પુસ્તક ૪ થું
અંક ૧ લો

પ્રકૃતિ

માર્ચ, સને ૧૯૪૫
આ અંકનું મૂલ્ય
રૂ. એક

તંત્રી: હરિનારાયણ આચાર્ય
સહતંત્રી : રતિલાલ ખરાદી



ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ
૫૭ પ્રીતમનગર
એલીસબ્રીજ, અમદાવાદ

PRAKRITI: Journal of the Gujarat Natural History Society

ઈસપગુલ (Plantago ovata, Forsk)

હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય

પ્રાસ્તાવિક

ઈસપગુલનું નામ મેં પહેલવહેલું પંદરેક વરસ ઉપર સાંભળેલું. એ વખતે કુસ્તી અને નેઇક લિફ્ટિંગની કઠોર અને પ્રભૂતશ્રમકારિણી વ્યાયામપ્રક્રિયાનો વ્યાસંગ મને લાગ્યો હતો. એના સતત પરિશીલનથી હું — અને મારા સમાનશીલ મિત્ર શ્રી ઇન્દુભાઇ પટેલ બદ્ધકોષની વિક્રિયાથી વ્યથિત રહેતા હતા. ત્રિફળાદિ વનૌષધિઓ અને લિક્વિડ પેરેફિન તથા તેની વિવિધ બનાવટો ન્યુજોલ, એગરોલ, વગેરે દવાઓ તેમ જ એનિમા અને પેટની પેશીઓના માલીશ જેવા ઉપચારોથી અમે કંટાળ્યા હતા. એવામાં ધંધાને અંગે ઇન્દુભાઇનું અમૃતસર જવું થયું. ત્યાંથી એ ઈસપગુલની મલાપસારક ગુણવત્તા તથા અન્ય ઉપયોગિતા જાણી આવ્યા અને અમારા હાથમાં રામબાણ ક્રિમીયો આવ્યો. એ સમયે ગુજરાતમાં ઇસપગુલનો ઉપયોગ વૈદ્યો કે ડાક્તરોમાં બહુ પ્રચલિત નહતો [અને હજુ પણ નથી], જ્યારે પંજાબમાં તો એ વિવિધ ઉપયોગની પરચુ ચીજ હતી [અને હાલ પણ છે].

હવે તો આખું ગુજરાત એના નામથી પરિચિત છે. કોઇ પણ ગામ એવું નહિ હોય કે જ્યાં ઇસપગુલના સટ્ટાની, એના વાયદાની વાતો નહિ થતી હોય. છતાં મજાની વાત એ છે કે આમાંના ઘણાએ તો જાતે ઇસપગુલ જોયું પણ નથી હોતું, તેમ કેટલાકને તો એના વિષે કોઇ માહીતી પણ નથી હોતી. સ્વયં છાપાવાળાઓને પણ.

ભારતવર્ષમાં ઇસપગુલની આદિવાસભૂમિ પંજાબ છે, સતલજથી આપમણા સપાટ તેમ જ ડુંગરાળ પ્રદેશોમાં એ વગડાવ દશામાં મળી આવે છે. જો કે વેપારનું

ઈસપગુલ તો કેવળ ખેતીની પેદાશ છે. આરંભમાં પંજાબ ઉપરાંત માળવા અને સિંધના ભુગતા ડુંગરો, વગેરે પ્રદેશોમાં એની છુટી છવાયી ખેતી થતી હતી. હવે તો પંદરેક વરસથી ઉત્તર ગુજરાતમાં પણ, મુખ્યત્વે સિદ્ધપુર તાલુકામાં એનું બહોળું વાવેતર (વાર્ષિક ઉત્પન્ન આશરે એક લાખ મણ) થાય છે. એમાં પણ વધુ પાક તો સિદ્ધપુરની પટ્ટીનાં આમકવાડી અને પાલણપુરી વઢીયારી ગામડાંમાં થાય છે. કારણ ઈસપગુલને રેતાળ ભોંય ભાવે છે. એકલી ગોરાડુ જમીન એને ઝાઝી ફાવતી નથી. શીયાળુ પાક હોવા છતાં એને ઝાઝા પાણીની જરૂર પડતી નથી; ત્રણ ચાર પાંણ પૂરતાં થાય છે. હિમની બાધા નડતી ન હોવા છતાં માવઠાથી એના પાકને ભારે નુકશાન થાય છે. કારણ ફોરાં અડતાં વેંત બધું ઝરે ખરી પડે છે અને ક્યારામાંથી વાળીને એકઠું કરવામાં ઘણી અડચણ પડતી હોવાથી સરવાળે ખેડૂતને નુકશાનમાં ઊતરવું પડે છે.

પરિચય

ઈસપગુલને ઉત્તર ગુજરાતમાં 'ઊમર્થું ઝરૂં', 'ઊટીયું ઝરૂં' અને 'ઘોડાઝરૂં' પણ કહે છે. એનું અંગરેજી નામ 'Isphagul' કે 'Spogel Seeds', શાસ્ત્રીય સંજ્ઞા 'Plantago ovata, Forsk' અને નૈસર્ગિક વર્ગ 'Plantaginaceae.' આ વર્ગ ત્રણ ગોત્ર અને પચાસ (હુકના મતે એકસો) જેટલી જાતોમાં વહેંચાયલો છે. એમાના 'Plantago, Linn' ગોત્રની દશ જાતો ભારતવર્ષની આદિવાસી છે. આ — P. major, P. stocksii, P. amplexicaulis, P. ovata, અને P Ciliata-પાંચ જાતોને 'ઈસપગુલ' એવું સામાન્ય નામ અપાય છે. એમનાં બીજના ગુણ પણ ઘણું ખરૂં સરખા છે પરંતુ બહોળા પ્રમાણમાં વવાતું અને વેપાર તથા સહેલાઈનું વાહનરૂપ તથા વૈદકીય દૃષ્ટિએ સર્વોત્તમ ગુણવાળું 'ઇસપગુલ' તે 'Plantago ovata'.

ઈસપગુલનો છોડ એકથી દોઢ ફૂટ ઊંચો થડ વિનાનો કે નામના થડવાળો ઝાંખરા જેવો હોય છે. એની છાલ ઉપર નરમ રૂંવાટી હોય છે. પાન ૩-૯ ઈંચ લાંબાં અને ૦ા ઈંચથી ય સાંકડાં હોય છે. એનાં ફૂલનાં ઝુમખાં બાઝે છે. એ રંગે ગુલાબી ઝાંયવાળાં આછાં આસમાની કે ભૂરાં શ્વેત હોય છે. એને લીધે જાણે પીળા ચાદર બીછાવી હોય તેમ આખું ખેતર છેટેથી શ્વેતવર્ણું ખૂબ સોહામણું લાગે છે. એનાં બીજ નાજુક, ઝીણાં, સુંવાળાં, ૧/૮ ઇંચથી ય નાનાં, આછી વાદળી છાયાવાળા કે ખુલતી ગુલાબી ઝાંયવાળા શ્વેતવર્ણના પારદર્શક પડ કે આવરણથી ઢંકાયલાં, હલદર જેવા રતુમડા પીતવર્ણનાં હોય છે, આકારમાં એ લંબગોળ એક પડખે ઊંડા ચીરાવાળાં, હોડકા આકારનાં, બન્ને છેડેથી સહેજ અણીદાર અને ઝળકદાર હોય છે. બીજને પાણીમાં પલાળવાથી એના ઉપરનું પારદર્શક પડ કે આવરણ સુંદર જેવા ચીકણા પદાર્થ કે 'રસ' (mucilage)ના રૂપમાં બદલાઈ જાય છે અને તેના યોગે આખું બીજ ફૂલીને ખૂબ મોટું થઈ જાય છે. આ પડ કે 'રસ' વર્ણમાં

શ્વેત, ગુંદાંના રસના જેવો પારદર્શક અને ઘનત્વમાં, બીજથી મહામહેનતે છૂટો પાડી શકાય એટલો ભારે ચીકાશવાળો અને ઘટ્ટ હોય છે. સ્વાદમાં એ મોળો કે સ્વાદ-રહિત અને કોઇપણ પ્રકારના અનુકૂળ પ્રતિકૂળ વાસ વિનાનો હોય છે.

ઉપયોગિતા

વેપાર માટે આ બીજને હાથઘંટીમાં ભરડીને એના ઉપરના આવરણ કે છોડા જુદાં પાડવામાં આવે છે. આ છોડા 'કલાઈ' નામે ઓળખાય છે અને વેપાર માટે ખરેખરી મહત્વની વસ્તુ પણ એ જ છે. એની નીકાસ મુખ્યત્વે અમેરિકાના યુનાઈટેડ સ્ટેટ્સમાં કરવામાં આવે છે, જ્યા એ પેટંટ દવાઓ બનાવવામા વપરાતી હોવાનું મનાય છે. આ વેપાર મોટેભાગે આરંભથી પંજાબીઓના હાથમાં છે. આવરણ વિનાના ચોખાં બીજ (ડાળ કે ગોળા) મુખ્યત્વે ઢોરને ખવરાવવામા આવે છે. એ સિવાય એનો અન્ય કોઇ ઉપયોગ જાણવામાં નથી.

વૈદકીય દૃષ્ટિએ ઇસપગુલ અત્યંત ઉપકારક વસ્તુ છે. આર્ય ઔષધમાં એનો સમાવેશ થયો જણાતો નથી તેમ સંસ્કૃત સાહિત્ય કે કોષોમા પણ એનો ઉલ્લેખ જોવામાં આવતો નથી. પરંતુ ફારસી અરબી લેખકોને તો એ સૈકાઓથી પરિચિત હતું. ઠેઠ દશમી સદીમા 'બઝરે કાટુના' નામથી એનો ઉલ્લેખ મળી આવે છે. મુસલમાન આક્રમણકારોએ અન્ય ઔષધો ભેગું એને પણ ભારતવર્ષમાં દાખલ કર્યું હોવું જોઇએ. યુરોપીઅનોના ધ્યાન ઉપર પણ એ ખૂબ વહેલા આવ્યું હતું, એમ સને ૧૫૧૯ની સાલની એક નોંધ ઉપરથી જણાય છે. ભારતવર્ષમાં ફ્લેમિંગ, રોક્સ-બર્ગ, વગેરેએ ઔષધ તરિકેની એની ગુણવત્તાનાં ભારોભાર વખાણ કરેલાં છે. એની અસરકારકતા એટલી બધી સફળ મનાતી કે સને ૧૮૬૮ માં એને ભારત સરકારના સરકારી નિઘંટુ (Indian Pharmacopoeia)માં વિશ્વસનીય ઔષધિ તરિકે સ્થાન આપવામાં આવ્યું હતું.

વોટના લખવા પ્રમાણે ('ડિક્શનરી ઑફ ઇકોનૉમિક પ્રૉડક્ટ્સ ઑફ ઈન્ડિઆ', વોલ્યુમ ૫ (૧)) ઈસપગુલ ભારે ગુણકારી ઔષધ છે. આંખોના અને માથાના દુખાવામાં એનો લેપ, રુધિરા અને સોજા તથા ચાંદા અને ઘારાં ઉપર પોટિશ, કફ, શરદી અને મરડામાં કાઢો, ઝાડા ઉપર ફાકા અને જીર્ણ મરડામા ઈપેકાકુઆન્હા (Ipecacuanha) અગર ઇંદ્રજવ (Holorrhena antidysenterica, Wall)ના ચૂર્ણ સાથે પકાવેલાં — એમ એનાં બીજ વિવિધ રીતે આપવામાં આવે છે. વળી જીર્ણ તાવ, છાતીનાં દરદો, હરસમસા તથા મૂત્રવાહક નળી, કુક્ષ અને મૂત્રાશયની વિક્રિયા ઉપર પણ એ વપરાય છે. બધી રીતે નિર્દોષ હોવાથી એને બીજી જાતની દવાઓ સાથે વાપરવાથી કશી જ અવક્રિયા થતી નથી. ઉનાળાના દિવસોમાં ઠંડક માટે (સવિશેષ પંજાબમાં) એની 'કલાઇ' (બીજ ઉપરનાં છોડાં)નું સાકર અને દુધ, દહીં, છાશ અથવા પાણીમા મધુર અને સ્વાદિષ્ટ શરબત બનાવીને પીવામાં આવે છે.

ઈસપગુલના વૈદકીય ઉપયોગો વિષે ઉપર આપેલી હકીકત મોટે જુદી જુદી વ્યક્તિઓ પાસેથી ભેગી કરેલી માહીતીના આધારે તારવી કહાડેલી છે. પરંતુ એ

ઔષધિના ગુણાવગુણ વિષેની વિશ્વસનીય સપ્રમાણ હકીકત તો ઉષ્ણ દેશોના વિશિષ્ઠ રોગોના અસાધારણ-જ્ઞાનવાન તરિકે વિશ્વવિખ્યાત થયેલા આપણા સુપ્રસિદ્ધ વિદ્વાન બ્રેવેટ કર્નલ આર. એન. ચોપરા '(ઇન્ડીજીનસ ડ્રગ્ઝ ઑફ ઇન્ડિઆ' પૃ. ૩૫૭) એ આપેલી છે. દોઢ બે દાયકાના સતત અભ્યાસ, અનુભવ અને ઉપચાર પ્રયોગોના પરિણામે કર્નલ ચોપરાએ ઝાડા, મરડો, વગેરે આંતરડાંના મલવિકારોમાં તમામ ઔષધોમાં ઇસપગુલને સફલતમ નિર્દોષ સંજીવિનીને સ્થાને મૂકયું છે.

ચોપરાના અનુભવ પ્રમાણે ઇસપગુલની રોગવિનાશક શક્તિ, એનાં બીજ ઉપરના આવરણરૂપી ગુંદર જેવા ચીકણા પદાર્થ કે 'રસ'મા જ રહેલી છે. એના ઉપર-ખાસ કરીને એ રસ બીજની ઉપર જ ચોટેલો હોય છે, એ દરામાં-આતરડામાંનાં પાચકદ્રવ્યો (digestive enzymes)ની અસર અત્યંત મંદ અને ક્ષીણ થાય છે. આના લીધે એ રસ આતરડામા થઈને કોઈ પણ જાતના સ્વરૂપાન્તર વિના, એના એ જ રૂપમા પસાર થઈ જાય છે. પસાર થતી વખતે આતરડાની અંદરની ત્વચાના ઉપર પાતળા પડરૂપે એ રસ પથરાતો જાય છે અને સુખદ સ્પર્શકર (demulcent) તથા મલપ્રવાહક (laxative) બને છે, મોટા આતરડામા વસતા જીવાણુ (bacteria) પણ એ રસના ઉપર અસર કરી શકતા નથી. ઊલટું આતરડામા એ રસની હાજરીને લીધે, આવા જીવાણુઓના વિકાસવૃદ્ધિ કુણ્ઠિત થતા હોવાનું જોવામા આવે છે. આની યથાર્થતાના પૂરાવા માટે પ્રયોગમન્દિરમા મોટા આતરડામાં રહેતા મલના વિવિધ વિકારોના ઉત્પાદક B. Shiga, B. Flexner, B. Cholera, B. Coli જીવાણુઓ અને મરડાના જીવાણુઓને ઇસપગુલના ચીકણા રસમાં વિકાસ માટે મૂકવામા આવ્યા હતા. પંદર દિવસના અંતે પણ આમાના એક પણ જાતના જીવાણુઓની અસર રસ ઉપર થઇ ન હતી તેવી જ રીતે એ જીવાણુઓનો પોતાનો પણ વિકાસ કે વૃદ્ધિ થયો નહતો. ઊલટું પ્રયોગદ્વારા સિદ્ધ થયુ હતુ કે ઇસપગુલનો ચીકણો રસ ચોપડેલી એગરની ભોય ઉપર, આ જીવાણુઓનો વિકાસ ખૂબ અવરોધાતો હતો.

નાના આંતરડામાનાં પાચકદ્રવ્યો કે મોટા આંતરડામાંના જીવાણુઓની અસર ઇસપગુલના આ રસ ઉપર થતી નથી, એનો અન્ય પૂરાવો એ છે કે બીજના ભેગો તમામ રસ ઝાડા સાથે સ્વરૂપે નીકળી જાય છે. વળી આતરડાંના અંદરના ભાગમા પડેલાં ચાંદા નારા ઉપર એનુ અસ્તર જામી જવાથી, આ ઘાયલ થયેલા કોમળ ભાગોનું ઉત્કટ જાકરરસોની દાહકતામાંથી રક્ષણ થાય છે, એટલું જ નહિ પણ જીવાણુઓથી પણ એ ઘા સુરક્ષિત રહે છે. આ રસ ચીકણો ગુંદરરૂપ પદાર્થ (colloidal) હોવાથી જીવાણુઓનો અને અન્ય પ્રકારના વિષ (toxins)નો નિસ્તાર કરવાની અપૂર્વ શક્તિ ધરાવે છે. 'પ્લાન્ટેગો'ની વિવિધ જાતોમાં, સવિશેષ 'પ્લાન્ટેગો ઓવાટા' (અર્થાત્ આ લેખના ઇસપગુલ)ની આવી શક્તિ અદ્ભુત અને સદ્યઃ-પરિણામકારી અનુભવાય છે.

-કર્નલ ચોપરા નીચેના રોગોમાં ઈસપગુલની સર્વોત્તમ ગુણવત્તા પ્રમાણિત કરે છે.

૧. જીવાણુજનિત મરડો (Chronic Bacillary Dysentry). આ રોગમાં ઝાડા ઘેર્યું હંમેશાં પર જાય છે. તદ્દિદોના મતે આ રોગના ઉત્પાદક 'ફ્લેક્સનરના જીવાણુઓ' છે. એના પછી 'સ્ટ્રાન્ગના જંતુઓ' અને છેલ્લે 'શિગાના જીવાણુઓ' (Shiga's Bacillus). ઉષ્ણ દેશોમાં થતો ઝાડાનો જીર્ણરોગ (chronic diarrhoea) 'મોર્ગનના જીવાણુઓ' (Morgan's Bacillus) જનિત હોય છે. એમાં આંતરડાના અંદરના ભાગે સામાન્યતયા ચાંદાં પડી જાય છે અને એમાંનાં વિષની અસરથી આંતરડામાં અનેક વિક્રિયાઓ ઉત્પન્ન થાય છે તથા એ વિષ શરીરમા ફેલાય છે. આ દશામાં ઝાડાનો વ્યાધિ લાંબો વખત ચાલે છે. વચ્ચે વચ્ચે બદ્ધકોષ પણ થઈ જાય છે. એ સ્થિતી સહેજે કાબુમાં આવે એવી નથી હોતી અને ઘણો લાંબો વખત ચાલે છે.

૨. જીર્ણ 'એમિબિક' મરડો (Chronic Amoeabic Dysentry). આ જાતના મરડાના દરદીઓ બદ્ધકોષ કે ઝાડાની અનિયમિતતાથી પીડાતા હોય છે અને મોટા ભાગના દરદીઓના ઝાડામા પરુ જતું હોય છે. ચાંદાના ઓછાવત્તાપણાનો આધાર આંતરડાની સ્થિતિ ઉપર અવલંબે છે. આવા દરદીઓ બે પ્રકારના હોય છે. એક તો દૂબળા પાતળા અને નબળા જ્ઞાનતંતુઓવાળાઃ જેમને કાયમનો બદ્ધકોષ અથવા તો પ્રથમ બદ્ધકોષ, પછી ઝાડા; પુનઃ બદ્ધકોષ-એમ વારાફરતી થતું રહે છે. બીજી જાતના તે શરીરે સ્થૂલ અને પુષ્ટશીલજી ગુલાબી સ્વભાવવાળાઃ જેમને સ્હવારમાં કાયમ ઝાડા થતા હોય છે.

૩. જીર્ણબદ્ધકોષ (Chronic Constipation with Auto-intoxication produced from other causes).

'આમાંની પ્રથમની બે પરિસ્થિતિઓમાં ઈસપગુલનાં બીજના ઉપયોગથી દરદીને સારી પેઠે આરામ થાય છે. પૂર્વે જણાવ્યું તે પ્રમાણે આ બીજમાં કોઇ પણ જાતનું વિપાતક તત્ત્વ ન હોવાથી તેની અસર જીવાણુઓનો વિનાશ કરવામા પરિણમતી નથી. એની સમગ્ર કાર્યશક્તિ માત્ર એની સ્થૂલ હાજરીમાં જ હોવાનું જણાય છે. આંતરડાની અંદરના ભાગની ઘવાયલી છોલાયલી કે ચાંદાંવાળા સપાટીની પીડા આ બીજના રસના શીતળ સ્પર્શથી હળવી થાય છે અને એ સપાટી ઉપર રસ પથરાઈ જવાને લીધે, એ ચાંદાંને આળાં કરી મૂકનારા અને તેમને રૂઝાતાં અટકાવીને કાયમ તાજાં રાખનારા, પચેલા ખોરાકના દાહક રસો, આંતરડાંમાંના રસો અને આંતરડામાં કાયમ રહેતા અપાન વાયુ (gas)ના સ્પર્શથી ચાંદાંને સંરક્ષે છે. આમ આ બાધાકારક તત્ત્વો દૂર થતાં, ચાંદાં રૂઝાવા માંડે છે અને સોજો નરમ પડે છે. વળી ચાદામાંનું જે વિષ લોહીમાં દાખલ થઇને શરીરમાં ફેલાઈ હોય છે તે વિષ પણ, ચાંદાં ઉપર ઈસપગુલના રસનું પડ અસ્તરપેઠે બંધાવાને લીધે, શરીરમાં ફેલાતું અટકે છે. કારણ કે એ રસ ગુંદર કે સરેસ જેવા

ચીકણા સ્વરૂપનો (colloidal) હોવાથી, એ આંતરડાંમાંના વિષને ચૂસીને એકઠું કરી લે છે અને શરીરમાંથી બહાર કહાડી નાખવામાં સહાય કરે છે. ઇસપગુલના આ મૃદુસ્પર્શવાન રસ ઉપર, પાચક તેમજ આંતરડામાંના રસોની તેમજ જીવાણુઓની તાત્કાલિક અસર થતી ન હોવાથી, સમગ્ર રસ બચત રહે છે અને બારેક કલાકમાં, પોતાની સાથે એકઠાં કરેલાં વિષને લઈને ઝાડા ભેગો બહાર નીકળી જાય છે. આ રીતે દરદીને પેટમાંની પીડા અને બેચેનીમાંથી શાતા મળે છે, એટલું જ નહિ પણ શરીરમા વિષનો ફેલાવો ઓછો થવાને લીધે એની સામાન્ય શરીરસ્થિતિ પણ સુધરે છે.

જીર્ણ 'એમિબિક' મરડો (Chronic Amoeabic dysentry) કે જેના ઉપર એમેટિન અગર ઇંદ્રજવના ક્ષારતત્ત્વ (kudchi alkaloid)ના દીર્ઘકાળના પ્રયોગની પણ કશી અસર થતી નથી, તે રોગ ઉપર ઇંદ્રજવ (Holorrhena antidysenterica, Wall)નું પ્રવાહી સત્ત્વ અગર રસ અને ઇસપગુલનો પ્રયોગ લાંબો સમય કરવાથી ભારે સફળતા મળેલી છે. આમાં દરદીને એક પૈસાભાર (બે ડ્રામ) સત્ત્વ દિવસમા ત્રણથી ચાર વખત આપવામા આવે છે. સાથે સાથે દિવસમાં બે વખત બેથી ત્રણ વચલા કદના ચમચા ઊભરાતા ભરીને ઇસપગુલનાં બીજ આપવામાં આવે છે. એના પરિણામે દરદીની સ્થિતિમાં સારી પેઠે સુધારો થતો જણાયો છે અને એનો ઝાડો તપાસતા, *E. histolytica* અદૃશ્ય થયેલા જોવામાં આવેલાં છે. આ જાતના મરડાના પ્રધાનચિહ્નોમાનુ એક ચિહ્ન બદ્ધકોષ છે. ઇસપગુલનો રસ, મોટા આતરડામાં જઠાઇ જતા મળને આવરી લે છે અને એ રીતે એને મોટા આંતરડામાંથી ખસીને નીકળવાની સરળતા અર્થે પ્રવાહક સ્નિગ્ધ દ્રવ્ય કે તેલની ગરજ સારે છે. આ દરદમા તેમજ જીર્ણ દુઃશ્લ બદ્ધકોષ (Chronic Spastic Constipation)મા ઓછા પ્રમાણમા ખારો રેચ (saline purgative) આપવાથી ઇસપગુલની અસરને વિશેષ વેગ અને બળ મળે છે.

૪. **પહાડી પ્રદેશનો મરડો** (Hill Diarrhoea) પહાડ પર્વતોમાં ભ્રમણ કરનારાઓમા ઘણુંખરૂં આ જાતના મરડાનું દરદ જોવામા આવે છે. યુરોપીઅનો વ્યાપકપણે એથી પીડાતા હોય છે. આમાં દરદીને સવારમાં વારંવાર ઝાડે જવું પડે છે અને આતરડામાંથી પાચ પડે છે. આ રોગના આરંભકાળની દશામાં ઇસપગુલનાં બીજ ખાસ અસરકારક છે. એના રસથી આતરડાના અંદરના ભાગ ઉપરનો સોજો હળવો પડે છે, એટલું જ નહિ પણ અંદરનો ફદફદાટ (fermentation) થતો અટકે છે અને ઝાડો પણ બંધાઈને કઠણ થાય છે.

૫. **બાળકોનો જીર્ણ મરડો** (Chronic Diarrhoea in children). આ રોગમા પણ ઇસપગુલની સારી અસર જોવામા આવી છે.

આમાંનાં મોટા ભાગનાં દરદો, આતરડા ઉપર જીવાણુઓ (Bacteria)નાં વિષની અસરથી ઉપજતા સોજાના પરિણામે ઉત્પન્ન થાય છે અને એ સોજો દૂર કરવાના માર્ગે ઇસપગુલના રસની ક્રિયાશીલતા સફળ બને છે.

વાપરવાની પદ્ધતિ

બીજનો ઉપયોગ. પ્રથમ તો બીજમાં ભળેલો કચરો, રેત, માટી, ફોતરાં, વગેરે કહાડી નાખીને સારી પેઠે સાફ કરવાં. આ માટે ઝીણા વેહની ચાળણી (મેંદો કે મસાલો ચાળવાનો તારની જાળીનો હુવાલો) અથવા મચ્છરદાનીના કપડાનો ઉપયોગ કરવો. મોટાં ડાંખળાં હાથથી વીણી લેવાં. વાપરતા પહેલાં બીજને બેત્રણ વખત ઝડપથી પાણીમાં કહાડી ધોઈ નાખવાં.

માત્રા. સાધારણ રીતે એકથી બે પૈસાભાર (બેથી ચાર ડ્રામ) બીજ લેવાં પૂરતાં છે પણ જરૂર જણાય તો મોટા પ્રમાણમાં–અધોળથી નવટાંક જેટલાં આપવાથી પણ ફાયદો થાય છે. બેથી ત્રણ અગર આવશ્યક પ્રસંગે તેથી પણ વધુ વચલા વડના ચમચા ભરાતા ભરીને દિવસમાં બેથી ત્રણ વખત આપવાં. આ બીજમાં કોઈજાતનું અપધાતક તત્વ નથી હોતું અને મોટા ભાગનાં બીજ છ થી દશ કલાકમાં ઝાડાવાટે નીકળી જાય છે. વસ્તુતઃ તો કેટલાક રોગોમાં, સવિશેષ તો જેમાં બદ્ધકોષ રહેતો હોય તેમાં, મોટી માત્રામાં આપવાની આવશ્યકતા રહે છે કારણ બીજની અસર આંતરડાંમાંના જમા થયેલા મળને સરળતાથી નીકળી જવા માટે પ્રવાહક તેલની ગરજ સારવા દ્વારા તથા મળનો જથ્થો વધારીને તેને બહાર કહાડવાની આંતરડાંની ક્રિયાને વેગ આપવા દ્વારા થાય છે.

વાપરવાની રીત. ઇસપગુલનાં બીજનો ઉપયોગ ચાર રીતે કરી શકાય છે:

૧. ચોખાં સૂકાં બીજને એક વખત ધોઇને, પવાલા પાણીમાં–મરજી થાય તો એકબે ચમચી ખાંડ કે સાકર નાખી-મેળવીને પી જવાં.

૨. પવાલા પાણીમાં બીજને પલાળવાં અને ૨૦–૩૦ મીનીટ–જ્યાં સુધી બીજ ઉપરનો ચીકણો રસ બરોબર ઉપસી આવે ત્યાંસુધી–પલાળી રાખવાં. જરૂર હોય તો ખાંડ કે સાકર ઉમેરવી. પછી એ ચીકણો રસ પી જવો.

૩. જરૂર પૂરતાં બીજ લઇને બશેર પાણીમાં મૂકવાં. પછી એ પાણી બળીને અરધું થઈ જાય ત્યાં સુધી ઊકાળવું. એ ઊકાળામાંથી નવટાંકથી પાશેર જેટલો કાઢો દર બે કે ત્રણ કલાકે પીવો. પાછળ જણાવ્યું તેમ બીજને ઊકાળવાથી એના રસમાં કશી વિક્રિયા થતી નથી.

૪. બીજ ઉપરના ચીકણા પદાર્થનું પડ કે ફોતરાં ભરડીને છૂટાં પાડી નાખવાં. પછી એકથી બે ચમચા બીજ થોડી સાકર કે ખાંડ નાખીને પાણી સાથે આપવાં. ઘણા દેશી વૈદો આખાં બીજને બદલે ફોતરાં કહાડી નાખવા ભરડેલાં બીજને–ખાસ કરીને આંતરડાંની નાલિકા (gastro-intestinal tract)ની તીવ્ર દુઃખદર્દોમાં વાપરવાનું વધુ પસંદ કરે છે.

આપણે પોતે સામાન્ય પ્રકારના જૂના મરડા અને ઝાડા (Ordinary Chronic Dysentry અને Diarrhoea)માં આમાંની પ્રથમ પદ્ધતિના એકાંતે પક્ષપાતી છે, કારણ કે એ રીતે બીજને આંતરડાંમાંના પદાર્થોની સાથે પૂરેપૂરી રીતે ભળી જવાની અને એ માર્ગે, આંતરડાંની અંદરની સપાટી ઉપર બીજના રસને પથરાઇ જવાની

પૂરી તક મળે છે. જો બીજ વાપરતા પહેલાં એમની ઉપરના રસને બહાર પલાળી તૈયાર થવા દેવામાં આવે છે તો એના ચીકણા ગઠ્ઠા બંધાઇ જાય છે અને પીધા પછી એ રસ આંતરડાંમાં સરખી રીતે પસરી શકતો નથી અને એમાં થઇને ગઠ્ઠાના રૂપમાં જ પસાર થઈ જાય છે. પ્રયોગદ્વારા અનુભવમાં આવ્યું છે કે બીજ ફરતો રસ ચોંટેલો હોય છે તે સ્થિતિમાં એ રસ ઉપર પાચક રસોની અસર અતિ નિર્બળ થાય છે પણ બીજનો ઊકાળો કરીને રસને છૂટો પાડવામાં આવે છે ત્યારે એ રસના ઉપર પાચક રસોની અસર વધુ પ્રમાણમાં થતી જોવામાં આવે છે. આ વસ્તુસ્થિતિ જ આખાં બીજના વપરાશની અસરકારકતાનો ઉત્તમ પૂરાવો છે. 'સ્વાદહીનતા' એ આ ઔષધનું પ્રધાન ભૂષણ છે એટલે એ લેવામાં દરદીને બાધા આવતી નથી. એ જ ગુણના લીધે નાનાં બાળકો માટે એ ઘણી અનુકૂળ દવા થઇ પડે છે.

આંતરડાંને મુલાયમ બનાવવાના સાધન તરીકે પેરેફિનની અનેક બનાવટોનો વપરાશ થાય છે. એ બનાવટો મળની સાથે ભળી જઇને, મોટા આંતરડામાંના મળના જમાવને નરમ રાખે છે અને એને બહાર નીકળી જવામાં મદદ કરતી હોવાથી, મોટા આંતરડાને મળના જમાવથી વધુ બોજાવાળું થવા દેતી નથી. પેરેફિન ખનિજ પદાર્થ હોવાથી શરીરમાં ભળી શકતું નથી અને પૂરેપૂરું બહાર નીકળી જાય છે. આ પેરેફિન અને ઇસપગુલ વિષે પાછળ જે કહ્યું છે તે સરખાવતાં, બંને પદાર્થો ખાસ કરીને મળવાહક સ્નિગ્ધ દ્રવ્ય તરીકે અને બદ્ધકોષને દૂર કરવાની શક્તિમાં સરખા જ છે. પરંતુ પેરેફિનના ગેરફાયદા ઈસપગુલમાં નથી હોતા. એ તો જાણીતી વાત છે કે પેરેફિનની ઉત્તમ બનાવટો પણ ચામડીને આળી કરવાના અવગુણથી મુક્ત નથી હોતી, વળી મોટા આંતરડાના અપઘાતકરોગ (malignant disease)ના ઘણા કેસો તો પેરેફિનના ચાલુ વપરાશનો જ પરિણામ માનવામાં આવે છે. ગુદ-સ્થાનીય ખરજવું પણ લાંબા વખતના પેરેફિનના વપરાશને જ આભારી હોય છે. વળી એમ પણ કહેવાય છે કે લાંબો વખત પેરેફિન વાપરવાથી આંતરડાંમાં એક જાતનું ચીકણું પડ કાયમનું બંધાઇ જાય છે અને એને લીધે આહારમાંનાં પોષકતત્ત્વો લોહીમાં ભળી શકતાં નથી. ઇસપગુલ એ વનસ્પતિની પેદાશ છે અને એ, પેરેફિનના આ બધા દુર્ગુણોથી મુક્ત હોવા ઉપરાંત સરવાળે અત્યંત સોંઘું છે. સૂતી વખતે બેથી ત્રણ ચમચા લેવાથી લિક્વિડ પેરેફિન જેવી જ મલપ્રવાહક સ્નિગ્ધતાની અસર કરે છે.

જીવનની પ્રથમ જરૂરીયાત અન્નપ્રાશન છે અને એટલી જ અનિવાર્યતા મલોત્સર્ગની છે. સુધરેલા ગણાતા મનુષ્યના મોટા ભાગના રોગો આહાર અને મલોત્સર્ગની અનિયમિતતા સાથે સંકળાયલા હોય છે. એટલે એ દોષોના નિવારણમાં સહાય કરનાર, મળમાર્ગના જીર્ણ રોગ હરનાર, આબાલવૃદ્ધ પર્યંત તમામને નિર્દોષ પથ્યકર, કુસ્વાદરહિત, અલ્પમૂલ્ય અને સહજપ્રાપ્ય આ વનૌષધિને 'સંજીવિની' કહેવામાં શી અતિશયોક્તિ છે?

ગુજરાતની વનસ્પતિઓ : ૫

બાપાલાલ ગરબડદાસ વૈદ્ય

(પ્રકૃતિ, પુસ્તક ૩ જું, અંક ૩,૪થા ના ૧૧૧ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

આખર I. angustifolia રાજકોટ (લુશી)
કુંડ I. pilosum કચ્છ
Arthraxon lanceolatus મોરબી
A. microphyllus (સુરત)
A. ciliaris ચમારગામ
Elionurus Royleanus
અશાખર Cymbopogon jwarancusa (Andropogon Jwarancusa) અમદાવાદ
જેરડી A. pumilus સુરત
અણીધાર A. foviolatus
ખેતરાઉ જેજવો A. pertusus
બર Sorghum halepense (A. halepensis) ગુજરાત (લીસ્ઓ)
મીંદડીયું A. annulatus (કચ્છ)
રાલસુળીયું Heteropogon contortus (A. contortus) (Speargrass અંગ્રેજી) આ ઘાસનાં સુંકળાં કપડાંમાં ભરાઈ જાય છે.
Amphilophis odorata (Andropogon odoratus)
જુવાર (A. sorgham) Sorgham vulgare
ખસ (A. squarrosus) Vetiveria zizanioides ખસની ટટ્ટીઓ બને છે.
રોહીસો ઘાસ Cymbopogon schoenanthus A. schoenanthus
C. Citratus (A. Citrotus) લીલીયા
Themeda imberbis
Iseilema laxum મેતળી

કસઈ Coix lachryma-jobi (Job's teats)
બરૂ Thysanolaena agrostis ૪ થી ૧૨ ફુટ ઊંચું, લીસું ઘાસ, પાન મોટાં એકથી બે ફુટ લાંબાં. ડાંગમાં થાય છે.
નાલી Phragmites maxima
લાંપડો Arstida adscenscionis જેતલસર (લુશી)
સોંયલાંપડો A. hystricula
A. setacea
લાસો લાંપડો A. funiculata
Heleochloa dura હરીઆની ખાડીમાં થાય છે. દ્વારકા (લુશી)
વાંદરીયું ઘાસ Tragus racemosus ડુમસ, રાજકોટ, કચ્છ.
Loysia pungens દમણ (લીસ્ઓ)
Perotis latifolia સુરત-ડુમસ
Sporobolus orientalis ઊમરેઠ
વેલાશી ચરચર S. indicus
દર્ભ Desmostachya bipinnata (Eragrostis cynosuroides)
E. ciliata કચ્છ
મરમર ઘાસ E. ciliaris
બકરાળું E. tenella
ચીકણી E. interrupla
E. gangetic
E. tremula
E. mojor
E. minor
ચણીચોખા E. amabilis

દરિયાઈ કાસડો Halopyrum mucronatum પોરબંદરરેતીના ઢુઆ ઉપર ઊગે છે.

પઢુઈયું ઘાસ Gracilea Royleana

ધ્રો દૂર્વા Cynodon dactylon

Chloris tenella

C. villosa અમદાવાદ

મીંદડીયું ઘાસ C. barbata કચ્છ

અરબાઉ નાગલી Elensine indica

ચામણચોટલો Doctyloteniumaegyptium (E. aegyptiaca)

ઝીણકો ચામણચોટલો E. aristata

જાડેલો ચામટ્યોરો E. flagellifera

Dinebra arabica તાપીને કાંઠે, સુરત, જલાલપુર, બારડોલી.

Hygrorhiza aristata ચીખલીમાં થાય છે.

ડાંગર Oryza sativa

જંગલી રાળ Elytrophorus articulatus ગોવરા-મીઠાસા

Aeluropus villosus ઘણુંખરું દરિયા પાસે ખારી જમીનમાં થાય છે.

કાંટાળો વાંસ Fambusa arundinacea

વાસ Dendrocalamus strictus

મકાઈ Lea mays

ઘઉં Triticum aestivum (T. sativum)

જવ Hordeum vulgare

Trachys muronata દરિયા કાંઠે થાય છે. અગીયારસમાં ખવાય છે તે સામો હિમાલયના ઉચ્ચપ્રદેશ ઉપર થાય છે.

Echinschloa colona; var frumentacea (Panicum frumentaceum)

બાજરીયું ઘાસ Arundinella tenella

મોટું બાજરીયું A. setosa

મુંજઘાસ Saccharum munjaગુજરાતમાં થઈ નથી પરંતુ Ischaemum augustifoliumને જયકૃષ્ણભાઈએ 'મુંજ' કહ્યું છે.

કે હવો ઘાસ Andropogon Ischdemum

અશાખર A. laniger

કુલિયું-કુલિયુંઘાસ Anthistiria imberbis

રાતડું ઘાસ A. cymbarie

વેલાતી મરમર Sporobolus indicus

સણીયાર ઘાસ Andropogon foueoeatus પોરબંદરનું ઘી જેને લઈને વખણાય છે તે આ ઘાસથી. પોરબંદરમાં ખૂબ થાય છે. - [સંપૂર્ણ]

હે ભાઇ, આ કયું પ્રાણી છે?

રજાનો દિવસ હોય, સપરિવાર પ્રાણીઓનું સંગ્રહસ્થાન (Zoo) જોવા જવાનું હોય, ત્યા અનેકવિધ પ્રાણીઓને જોઇ છોકરા પૂછે અને જવાબમાં પાંજરાં ઉપર ચ્હોડેલા પાટીયાં વાંચી નામ બોલવા ઉપરાંત બીજું કંઇ જ કહેવાનું ન જડે — આવી મુંઝવણ કયા 'ઝૂ' જોનારને નહિ થઇ હોય. બારતેતર દેશોમાં તો પ્રાણીઓનો પરિચય આપનારું પુસ્તક સંગ્રહાલયના આંગણામાં જ વેચાતું મળે છે પણ આપણા દેશમાં આવું કોઇ કરતું નથી અને પરિણામે 'ઝૂ'નાં પ્રાણીઓનાં ચમત્કારિક જીવનથી મોટા ભાગના દ્રષ્ટાઓ અપરિચિત જ રહે છે. આવું અજ્ઞાન દૂર કરવાના શુભાશયથી હિન્દી ભાષામાં એક પુસ્તિકા પ્રસિદ્ધ થઈ છે: चिड़ियाखाना. લેખક सुरेशसिंह સુવિખ્યાત હિન્દી સાહિત્યકાર અને પ્રકૃતિવિદ. એમણે આ નાની પુસ્તિકામાં આપણાં પ્રાણીસંગ્રહાલયોમા સામાન્ય રીતે સ્થાનાપન્ન નાનાં મોટાં પ્રાણીઓ — મુખ્યત્વે પશુઓ — ના સચિત્ર મનોરંજન વર્ણનો આપ્યાં છે. આવું સાહિત્ય આબાલ સર્વને બોધપ્રદ અલ્પમૂલ્યે (રૂ. ૧।।।) આપવા માટે લેખકને ધન્યવાદ.

જે.

ગ્રન્થપરિચય

"ધી ગ્રેટ ઇંગ્લિશ ઇન્ડીઅન ડિક્શનેરી" કર્તા ડો. રઘુવીર, ડીરેક્ટર, ઇન્ટરનેશનલ એકેડેમી ઑફ ઇન્ડીઅન કલ્ચર, લાહોર ભા. ૧ લો.

આ ગ્રન્થમાં 'ઇનોર્ગેનિક કેમિસ્ટ્રી'ના સર્વે અંગ્રેજી પારિભાષિક શબ્દો અને શબ્દસમુદાયોને અખિલહિંદને ઉપયોગમાં આવે એવા શબ્દોમા ભાષાન્તરરૂપે ઉતારવામાં આવ્યા છે. અને એ દૃષ્ટિએ આ પ્રયત્ન સર્વાંશે પ્રશંસનીય છે. ગ્રન્થકર્તાનો ઉદ્દેશ આ રીતે બધાં શાસ્ત્રોને માટે ભારતીય પારિભાષિક શબ્દકોષો તૈયાર કરવાનો છે. સ્વતંત્ર ભારતે પોતાના બાળકોને ભારતીયભાષાઓદ્વારા જ કેળવણી આપવાનું વ્હેલું-મોડું નક્કી કરવું પડશે અને તે ધ્યેયને પહોંચવામા મોટો અંતરાય પારિભાષિક શબ્દોનો નડશે. આ વાત સર્વ કોઇ સ્વદેશપ્રેમી ભારતવાસીના મનમાં વસી રહી છે એટલું જ નહીં પણ તેને પહોંચી વળવા માટે વિવિધ ભાષાઓમાં તજ્જ્ઞોએ પ્રયત્નો પણ આદર્યા છે. આપણે ત્યાં મુંબાઇ યુનિવર્સિટિના આશરા હેઠળ એક 'વૈજ્ઞાનિક પારિભાષિક શબ્દકોષ' નાના પાયા પર તૈયાર થયો છે. વડોદરા રાજ્યના ફરમાનથી એક મોટો પારિભાષિક શબ્દકોષ બનાવવામાં આવ્યો છે જેમા વૈજ્ઞાનિક ઉપરાંત કાયદા-વિષયક. રાજ્યકારોબારવિષયક, વૈદ્યકવિષયક શબ્દોનો પણ ઘણે અંશે સમાસ કરવામાં આવ્યો છે. એ જ પ્રમાણે મરાઠી, હિન્દી, બંગાળી વગેરે બીજાએથી ભાષાઓમાં પણ થોડા વત્તા પ્રમાણમાં આ દિશામાં પ્રયત્નો થએલા જોવામાં આવે છે. પરંતુ તે બધામાંથી ધાર્યા જેટલી સફળતા મળી નથી, અને ન મળે એ સ્વાભાવિક છે. આ પરિસ્થિતિના મુખ્ય કારણો નીચે પ્રમાણે છે: એકજ પારિભાષિક શબ્દ માટે ગુજરાતી, બંગાળી, મરાઠી, વગેરેમાં જૂદાજૂદા શબ્દો પસંદ કરવામા આવેલ દેખાય છે. કારણકે તે તે કોષકારો બીજા પ્રાન્તોના કોષકારો સાથે સીધા સંબધમાં આવતા નથી અને વિચારવિનિમયથી બધા પ્રાંતો માટે—સમગ્ર હિન્દ માટે—સર્વસાધારણ એક શબ્દ નક્કી કરી શકતા નથી. આ કારણથી અખિલ હિન્દ માટે એકજ જાતના પારિભાષિક શબ્દો તૈયાર થઇ શકતા નથી. બીજું, અમુક પારિભાષિક શબ્દ શોધવા માટે જ્યારે પ્રયત્ન થાય છે ત્યારે તે શબ્દમાંથી નિષ્પન્ન થતા બધાય શબ્દોનો ખ્યાલ તે વખતે કરવામાં આવતો નથી. દા. ત. જ્યારે 'Electricity' માટે 'વીજળી' શબ્દ યોજવામાં આવે છે ત્યારે *electric, electron, electro-magnet, hydro-electric, electrosis* વગેરે શબ્દોનો વિચાર કરવામાં આવતો નથી. આ કારણથી જ્યારે આવા બધા શબ્દો માટે ગુજરાતી શબ્દો યોજવાની જરૂર આવે છે ત્યારે કાંતો એ પ્રયત્ન જ અર્ધજરતીય ન્યાયે પડતો મૂકવામાં આવે છે અથવા તો કઢંગા અતિ લાંબા, જડબાંતોડ અને મોટે ભાગે અર્થહીન શબ્દસમુદાયો યોજવામાં આવે છે. આ કારણથી પારિભાષિક શબ્દોને ભારતીય ભાષામાં ઉમેરવાનું કામ ખરાબે ચઢી ભાગી જાય છે. ખરી વાત એ છે કે શબ્દ બનાવવાનું પણ શાસ્ત્ર છે. અને જેમ વૈદ્યકશાસ્ત્ર કે વિજ્ઞાનશાસ્ત્રમાં માથું મારવા પ્રયત્ન કરનાર અણસમજુ હાસ્યાસ્પદ થાય છે તેમ જ શબ્દશાસ્ત્ર નહીં

જાણનાર માણસ શબ્દ બનાવવા બેસે છે ત્યારે ઉપહસનીય શબ્દો રચે છે. રસાયનશાસ્ત્રનો ગમે તેટલો સંપૂર્ણવેત્તા કોઇ હોય તોપણ તે કારણથી જ તેને રસાયનશાસ્ત્રના પારિભાષિક શબ્દો બનાવવાનો અધિકાર મળી જતો નથી. કારણકે શબ્દો બનાવવામાં જે જ્ઞાનની જરૂર છે તે બધું જ્ઞાન રસાયનશાસ્ત્રમાં આવી જતું નથી. શબ્દો બનાવનાર વ્યક્તિ તો ભાષાશાસ્ત્રમા નિષ્ણાત હોવી જોઈએ. શબ્દને અને અર્થને શો સંબંધ છે. પ્રત્યેક શબ્દના જૂદા જૂદા વિભાગો, જેવાકે ધાતુ. ઉપસર્ગ, કૃત્, તદ્ધિત્, પ્રત્યયો શબ્દનો અર્થ ઉત્પન્ન કરવામાં કેવો ફાળો આપે છે, વિવિધ અર્થો બતાવવા શબ્દમાં કેવી કેવી જાતના ફેરફારો થાય છે, બે કે વધારે શબ્દોને કયા નિયમોથી જોડવામાં આવે તો ઈષ્ટ અર્થ તેમાંથી નીકળે છે, આ બધું કંઈ રસાયનશાસ્ત્રમા હોતું નથી. રસાયનશાસ્ત્ર નો પદાર્થોનું જ્ઞાન આપે છે; આ પદાર્થો માટે કેવા પદો યોજવાં, કેવી રીતે યોજવા એ કામ ભાષાશાસ્ત્રીનું છે. માટે પારિભાષિક કે બીજા કોઈ પણ જાતના શબ્દો રચવા એ કામ શબ્દશાસ્ત્રીનું છે, તત્વવત્ શાસ્ત્રજ્ઞાનું નહી. હા, પણ તે શબ્દશાસ્ત્રીને જો રસાયનનુ જ્ઞાન ન હોય, તે શાસ્ત્રનાં તત્ત્વો, તેનાં સાધનો, તેના પ્રયોગો વગેરે વિષે તે કશું જાણતો ન હોય તો તે શબ્દો શી રીતે બનાવવાનો હતો? આ કારણથી શબ્દશાસ્ત્રી જે વિદ્યા માટે પારિભાષિક શબ્દો રચવા ઇચ્છે તે વિદ્યા તેણે પહેલેથી જ સાદ્યન્ત જાણી લેવી જોઇએ, અથવા, તેમ ન બની શકે તો, તે વિદ્યાના જાણકારને વારંવાર પૂછીપૂછી જરૂરી માહિતિ મેળવી લેવી જોઇએ. વળી ભાષામાં શબ્દો અસંબદ્ધ છૂટાછવાયા રહેતા નથી, શબ્દોના ઝુમખાં હોય છે. દા. ત. ખાવું સાથે સંબંધ રાખનાર ઘણા શબ્દો છે જેવાકે 'ખાધું, ખાવાનું, ખાઉં, ખવરાવું, ખવાય, ખાનાર, ખાદ્ય, ખાદ્ય, અખાદ્ય, ખાણું', વગેરે વગેરે. એક પારિભાષિક શબ્દ ઘડતાં પહેલાં તે શબ્દમાથી નિષ્પન્ન થઇ શકે તેટલા બધા શબ્દોનો ભાષાશાસ્ત્રી એકી સાથે વિચાર કરી લે છે અને એક અંગ્રેજી શબ્દ માટે એક ગુજરાતી શબ્દ યોજવાને બદલે આખાં શબ્દઝુમખાં માટે ગુજરાતી શબ્દઝુમખાં તે તૈયાર કરે છે, એટલું જ નહીં પણ વિવિધ શબ્દો નિષ્પન્ન કરવામા ધાતુ, પ્રત્યયો, વગેરે જે અર્થમાં એકવાર વાપર્યા હોય તે જ અર્થમાં તેમને બીજાં શબ્દઝુમખાંઓમાં પણ તે વાપરે છે, બીજા અર્થમાં નહીં. કારણકે એમ કરવાથી ભાષામાં સળંગ એકસરખો અર્થ આપવાની શક્તિ સચવાઈ રહે છે, અને એમ ન કરવાથી અર્થબોધકતામાં સાંકર્ય અને પરિણામે અવ્યવસ્થા ઉભી થાય છે, જે, છેવટે, શાસ્ત્રના અસ્તિ માટે વિઘાતક બને છે.

ડૉ. રઘુવીરે પોતાનો કોષ બનાવવામાં આ અને આવી બીજી ઘણી બાબતો પર પૂરતું ધ્યાન આપ્યું છે. પ્રથમ તો પોતે એક બાહોશ શબ્દશાસ્ત્રી છે અને યૂરોપની લગભગ બધી ભાષાઓ તેમજ ચીની, જપાની અને હિન્દની ઘણીખરી ભાષાઓનો એમને સીધો પરિચય છે. બીજું, જે શાસ્ત્રના પારિભાષિક શબ્દો રચવાનું તે નક્કી કરે છે તે શાસ્ત્રનો તે તલસ્પર્શી—એટલે, એમ. એ. ડિગ્રી માટે જોઇતી યોગ્યતાથી ચઢીઆતા દરજ્જા જેટલો—અભ્યાસ કરે છે. સિવાય તે શાસ્ત્રના નિષ્ણાત પંડિતોને કાયમ પોતાની પાસે શબ્દો તૈયાર કરતી વખતે પોતે હાજર

રાખે છે. ધુરંધર વૈયાકરણો તે વખતે તેમની પાસે બેસે છે અને શબ્દો નિયમાનુસાર જ બને એની તેઓ ચિવટ રાખે છે. આ રીતે, પારિભાષિક શબ્દો એક વ્યક્તિ રચતી નથી પણ તેઓ વિવિધ પંડિતોની પરિષદમાં રચાય છે, દરેક શબ્દ ઓછામાં ઓછા ચાર પાંચ વિશેષજ્ઞોની જૂદી જૂદી પ્રકારની કસોટીએ ચડે છે અને ત્યાર પછી તેને કોષમાં મૂકવા માટે યોગ્ય ગણવામાં આવે છે. કેટલીક વખત એક જ શબ્દ બનાવવા જતાં આઠ દિવસ લાગી જાય છે, કોઇ વખત એક જ દિવસમાં ૫૦ શબ્દો બનાવી શકાય છે. આ બધા શબ્દો અખિલ ભારતને એક સરખી રીતે ઉપયોગી થાય તથા તે શીખવામાં ભારતના કોઇ પણ ભાગના ભાષકોને વધારે બોજારૂપ ન થાય એ માટે તેમણે નીચે પ્રમાણે યોજના રચી છેઃ હિન્દી, પંજાબી, બંગાળી, ગુજરાતી, ઉડીઆ, મરાઠી વગેરે આર્યભાષાઓ તથા તામિલ, તેલુગુ, મલાયલમ વગેરે દ્રાવિડભાષાઓ પૈકી બધીમાંથી સર્વસાધારણ વપરાશમા હોય એવા ૫૦૦ ધાતુઓ તેમણે તે તે ભાષાઓના અભ્યાસ પછી તારવી કાઢયા છે. કોઈ ભાષાઓમા તે ધાતુઓનાં ક્રિયાપદના રૂપો તો કોષમાં તેમનાં નામ, કૃદંત, વગેરેનાં રૂપો પ્રચલિત હોય છે જ. આ કારણથી, આ ધાતુઓમાંથી ઉપજાવેલ શબ્દો કોઈ પણ ભારતીય ભાષાને તદન નવીન લાગતા નથી. ધાતુઓ નક્કી કર્યા પછી તેમાંથી શબ્દો પેદા કરવા માટે પ્રત્યયો, વિકારો, ઉપસર્ગો, પૂર્વગો, સમાસો, વગેરે નક્કી કરી નાંખ્યા છે. તે બધા પ્રત્યયો, વિકારો, વગેરે ચોક્કસ અર્થમા જ બધા શબ્દોમાં વપરાયા છે અને તે જે અર્થમાં વપરાયા છે તે અર્થો પહેલે પાને બતાવી દીધા છે. આ પ્રમાણે ૫૦૦ ધાતુઓ તથા પ્રત્યયો, વિકારો, સમાસો, ઉપસર્ગો વગેરેની મદદથી બધા શબ્દો એકધારા, સુઘટિત અને સુંદર બનાવી બહાર પાડવામાં આવ્યા છે. આ ૫૦૦ ધાતુઓ આશરે ૫૦,૦૦,૦૦૦ શાસ્રીય અને શુદ્ધ અર્થવાળા પારિભાષિક શબ્દો આપશે એવું અનુમાન થાય છે. આટલા શબ્દો આધુનિક વિદ્યાઓના પારિભાષિક ભરોળ માટે બસ માનવામા આવે છે. પરંતુ ભવિષ્યમાં જેમ જેમ વિદ્યાવૃદ્ધિ થતી જાય અને નવીન શબ્દો યોજાય તેમ તેમ તે નવીન શબ્દોને પણ ભારતીય સ્વાંગમા ઉતારવા માટે પૂરતી જોગવાઇ આ કોષકારે રાખી છે. પ્રકૃતિ પ્રત્યયોના જે નિયમો ઘડયા છે તે એટલા બધા વિશાળ છે કે આ બધી પરિસ્થિતિને પહોંચી વળવા માટે તેઓ પર્યાપ્ત છે. વળી, શબ્દો લાંબાલચક નથી કર્યા, કોઈ શબ્દ ચાર અક્ષરથી મોટો નથી; તેમણે શબ્દોને જડબાતોડ નથી બનાવ્યા, કોઈ શબ્દમાં ત્રણથી વધારે વ્યંજનો એકઠા આવવા દીધા નથી. પ્રત્યેક શબ્દ એક જ અર્થ બતાવે છે. યૂરોપીય ભાષાઓમાં જે સ્થાન ગ્રીક અને લેટિન ભાષાઓનું છે તે જ બલ્કે તેથી વધારે ઊંચું સ્થાન ભારતીય ભાષાઓમાં સંસ્કૃતનું છે. યૂરોપીય ભાષાઓ પોતાના પારિભાષિક શબ્દો બનાવવા જેમ ગ્રીક, લેટિન શબ્દો, પ્રત્યયો, પૂર્વગો, અનુગો વગેરેનો ઉપયોગ કરે છે તેવી જ બલ્કે તેથી વધારે શાસ્રીય રીતે ડો. રઘુવીરે ભારતીયભાષાઓ માટે સંસ્કૃતનો ઉપયોગ કર્યો છે.

આ પ્રમાણે ડો. રઘુવીરે ઉપર જણાવેલ પારિભાષિક શબ્દકોષ રચીને 'ઇનોર્ગેનિક કેમિસ્ટ્રી' પૂરતો ભારતીય પારિભાષિક શબ્દોનો પ્રશ્ન સુંદર રીતે ઉકેલ્યો છે અને એ વિકટ કામ સંપૂર્ણ રીતે સફળ કરવા માટે અમારાં તેમને હાર્દિક અભિનંદન છે.

અમે ઇચ્છીએ છીએ કે 'ઑર્ગેનિક કેમિસ્ટ્રી' તેમજ બીજાં શાસ્ત્રો અને વિદ્યાઓના પારિભાષિક કોષો ડૉ. રઘુવીર આવી જ ખંતથી આવા જ ઉત્સાહથી અને આટલી ચિવટથી તૈયાર કરશે અને એ રીતે અત્યાર સુધી કોઇને નહી મળેલ એવું ભારતીય પારિભાષિક શબ્દોનો કોયડો ઉકેલવાનું અદ્વિતીય માન એ વિદ્વાન થોડા સમયમાં ખાટી જશે. આ મહાન કાર્યમાં એમને આર્થિક સાહાય્ય કરવું એ પોતાની ઉત્તમ દેશસેવા અને ફરજ છે એમ આપણા દેશના ધનાઢ્યો અને ઉદાર નરનારી સમજશે તો આ કાર્યને જરૂર વધારે વેગ મળવા સંભવ છે.

ટી. એન. દવે
M. A., B. T., Ph. D. (Lond)

સ્વીકાર

સામયિકો

સૃષ્ટિજ્ઞાન, આર્યભૂષણ પ્રેસ, પુના.	નિયમિત
બુદ્ધિપ્રકાશ, ગુજરાત વર્નાક્યુલર સોસાયટી, અમદાવાદ.	નિયમિત
ફૂલછાબ, કાઠિઆવાડ લી. રાણપુર.	નિયમિત
આરોગ્ય, શ્રી ગુલાબકુંવરબા આ. ઈ. વે. એસો. જામનગર.	નિયમિત
Journal, Guj. Res. Society, Ltd., Bombay.	નિયમિત
કુમાર, કુમાર કાર્યાલય, લી., અમદાવાદ	નિયમિત
જ્યોતિર્ધર, સંસાર સુધારા સમાજ, અમદાવાદ.	નિયમિત
પત્રિકા, ગુર્જરાત સાહિત્ય પરિષદ્, મુંબાઇ.	નિયમિત
આયુર્વેદ જગત, શ્રી પ્રતાપકુમાર પોપટભાઈ વૈદ્ય, મુંબાઇ,	નિયમિત
પંકજ : (વાર્ષિક), શેઠ મ. છ. કૃષિવિદ્યાલય, આણંદ. જુલાઇ ૧૯૪૪	

ગ્રન્થો, વગેરે

શ્રી. મણિભાઇ મિસ્ત્રી : Blue Angels and Whales, R. Gibbings.
Geology of Baroda State, R. B. Foote, 1898.
Handbook of Archaeology, Westropp.

ડૉ. રઘુવીર : The Great English Indian Scientific Dictionary, Volume 1.

ડો. કે. આર. દીક્ષિત : Proceedings of the Indian Academy of Sciences, Section B, Vol. XX. Nos. 1 to 6, with Contents and Index.

ડો. ત્ર્યં. શં. મહાબળે : Proceedings of the 32'nd Indian Science Congress, Nagpur, 1945, Part III 'Abstracts of Papers.'

અનુભવની આપ લે

૧. ગુજરાતમાં પુનઃ મગરમચ્છનું આગમન

તા. ૧ લી ડીસેમ્બર ૧૯૪૪ ના દિવસે મહીસાગરમાં ડબકા ગામ આગળ તણાઇ આવેલો ' શિરકાંસ ' અથવા ' ફિન વ્હેલ ' (Balaenoptera Indica)

વડોદરાથી નૈઋત્યમાં ૧૮ માઇલ ઉપર મહીસાગરના ડાબા કિનારે ૮૦ ફૂટ ઊંચી ભેખડ ઉપર ડબકા નામનું નાનું ગામ વસેલું છે. ખંભાતના અખાતમાં ઠલવાતા પહેલાં તિથોર આગળ અત્યંત વિશાળ પટમાં પથરાતી નદીનો પ્રવાહ ડબકા આગળ વળાંક લેતો અત્યંત મનોહર લાગે છે.

મહી નદીમાં મગરમચ્છ (Whale) તણાઇ આવ્યાનો પ્રસંગ અત્યંત જવલ્લેજ આવે છે કારણ આ જાતનો માત્ર એકજ બનાવ સને ૧૯૧૯ માં બન્યો હતો. એ વખતે એક વિશાળકાય (૭૧ ફૂટ લાંબો) મગરમચ્છ તિથોરના કિનારે તણાઈ આવ્યો હતો. આ ગામ ડબકાથી હેઠળવાસ પાંચ માઈલ છેટે આવેલું છે. એ બનાવ પછી બરોબર પચીસ વર્ષે બીજો એક મગરમચ્છ, પ્રથમ કરતાં લાંબા કદનો, તિથોર આગળ મળી આવ્યો હતો અને એના લીધે વડોદરા શહેર અને ડબકાની આસપાસનાં ગામડાંમાં ભારે સનસનાટી ફેલાઈ ગઈ હતી. મગરમચ્છ અને એનાં સગોત્રી ડૉલ્ફીન (શિશુમાર—તંમી Dolphin) અને પોરપોઇઝ (Porpoise) ગૂજરાત અને કાઠિઆવાડના સમુદ્રતટે સાવ અજાણ્યાં કે અસાધારણું તો નજ ગણાય. અહિં થઇને જતી આવતી સ્ટીમરો અને માછીમારોનાં વહાણોની નજરે એ પ્રાણીઓ અવારનવાર ચડે છે અને ક્વચિત્ તો કિનારાની લગોલગ પણ જોવામાં આવે છે. હજુ ગયા વરસે જ ઓખા બંદરની પડખેના આરામડા આગળ એક હિંસક મગરમચ્છ (A Killer Whale, Orca) કિનારે તણાઈ આવ્યો હતો. વડોદરાની હકુમતના પ્રદેશમાં મગરમચ્છ તણાઈ આવ્યાના પાછલા દાખલામાં તો–સને ૧૮૭૯માં ૫૮ ફૂટનો એક મગરમચ્છ દ્વારકામાં, સને ૧૮૮૩માં ૧૨ ફૂટનું એક બચ્ચું વરવાળામાં, અને સને ૧૯૩૯માં ૭૦ ફૂટ લાંબો મગરમચ્છ મૂલવેલમાં—આટલા જ છે.

તા. ૨૮મી નવેમ્બર ૧૯૪૪ના દિવસે ખંભાતના અખાત આગળ આવેલા દેબણ નામના અંગરેજી હકુમતના ગામડાના લોકોએ ખબર આપી કે પાછલી આખી રાતે થોડે થોડે અંતરે મહી નદીના પટમાંથી સૂસવાટા જેવો મોટો અવાજ સાંભળવામાં આવ્યો હતો. બીજી સવારે તો ત્યાં એક પ્રચંડ મગરમચ્છ નજરે પડયો, જે સમુદ્રના ઊંડાં પાણીમાં પાછા જવાને ફાંફાં મારતાં મારતાં નદીનાં નેડાં પાણીમાં ફસાઇ ગયો હતો. એ મગરમચ્છ ખોરાકની શોધમાં નદીમાં પેઠો હોય કે સર્વભક્ષી 'શાર્ક' માછલીઓએ એને ભગાડયો હોય-એને એક સમસ્યા ગણીને ઉકેલ માટે તદ્વિદોને ન સોંપતાં, કેવળ એની કલ્પના કરવી જ ઘટે છે.

ત્યાર પછીના દિવસોમાં, એ પ્રચંડ મૃતદેહ નદીના ઉપવાસ ભાગે આગળ ધકેલાતો ધકેલાતો તિથોર પાસેના વડોદરા હકુમતના પ્રદેશમાં ડબકા ગામ સુધી પહોંચી ગયો. જ્યાં એને તા. ૧લી ડીસેમ્બર ૧૯૪૪ના દિવસે સ્હવારમાં વડોદરા રાજના શિકારઅધ્યક્ષે મજબુત દોરડાં અને લોખંડના મોટા આંકડાની મદદથી નદીના પટમાં તાણી બાંધી લીધો.

ડબકા આગળ મળી આવેલો આ મગરમચ્છ 'વ્હેલ બોન' (Whale Bone) કે 'બાલીન' (Baleen) મગરમચ્છો (Nystacoceti)ની મોટી જાતોમાંની એક જાતનો અને તપાસીને જોતાં 'બાલીનોપ્ટેરા ઇન્ડિકા' જણાયો હતો.

લંબાઇમાં એ, માથાના અગ્રભાગથી પૂછડીના છેડા પર્યંત ૭૬ ફૂટનો હતો. પહોળાઈમાં ૨૦ ફૂટ અને ઊંચાઇમાં આશરે ૫ ફૂટ હતો. એની પૂછડીવાળો ભાગ 'ચાપ્પાં' (flukes) નામે ઓળખાતા આડા પથરાયલા ત્રિકોણાકાર અંગનો બનેલો હોય છે. આ દરેક 'ચાપ્પા' (flukes)ને પૃથક્ માપતાં ૭॥ ફૂટનું થયું હતું. એના પડખાની બને 'પર' (pectoral fins કે flippers) ૮ ફૂટની હતી.

એનું માથું અવળું ફરી જવાને લીધે કંઇક અંશે રેતમાં થળાઈ ગયું હતું એથી એનાં નસકોરાંનાં છિદ્ર જોવાનું બન્યું ન હતું. સૂર્યના તાપને લીધે ત્વરાથી નીપજતા કહોવાણના પરિણામે એની જાડી કાળી ચામડી ઘણુંખરૂં બધીય કોકડું વળી ગઇ હતી અને શરીરના પાછલા ભાગે તો હાથ લગાડતાં છાલની માફક નાના નાના ટુકડારૂપે ઊખડી આવતી હતી.

એના ગળાની લાંબી નાળો અથવા દોરડાં બની ગયેલી ત્વચાને ધ્યાનપૂર્વક તપાસવામાં આવી હતી, ત્વચાની જે વિશિષ્ટતાએ મગરમચ્છને ઓળખવાનું કાર્ય સરળ બનાવ્યું હતું. છતાં મગરમચ્છને ઓળખવામાં સહાયકર્તા અન્ય એક બાહ્યચિન્હ હતું અને એ એની પીઠના ભાગે આવેલી તથા સ્પષ્ટરૂપે દેખાતી ચપટી, ત્રિકોણાકાર 'પર' (Dorsal fin). એની પીઠ ઉપરની આ 'પર' (fin)ના લીધે જ એ જાતના મગરમચ્છને એનું લૌકિક અભિધાન 'ફિન વ્હેલ' (Balaenoptera) મળ્યું છે.

ડબકા આગળ મગરમચ્છ આવવાના સમાચારે જનતામાં અસાધારણ ખળભળાટ ઊપજાવ્યો હતો અને સેંકડો વિદ્યાર્થીઓ, વેપારીઓ અને બીજા લોકોનાં ટોળેટોળા આસપાસનાં ગામોમાંથી મહીસાગરના વક્ષ:સ્થળના એ રાક્ષસી વાસીને જોવા સારૂ ઊલટ્યાં હતાં. પરંતુ એ જોવા આવનારાઓને મગરમચ્છના મૃતદેહમાંથી અને એની ચરબીના તેલમાંથી નીકળતો પૂતિગંધ સહન કરવાનું અસહ્ય થઇ પડતું હતું. જોકે બાળવાના ઉપયોગ સારૂ ગરીબ ગામડીઆઓ તો એ તેલ ભેગું કરી લઇ જતા હતા. એ મગરમચ્છનું પ્રચંડ હાડપિંજર વડોદરાનાં જાહેર બાગની નરસરીમાં લાવવામાં આવ્યું છે અને એ હાડકાંને શુદ્ધ કરવા કેટલોક સમય પૂરતાં ભોંયમાં ભંડાર્યા બાદ એને મ્યુઝિયમમાં ગોઠવવામાં આવનાર છે.

મ્યુઝિયમ અને પિક્ચર ગૅલરી,
વડોદરા: તા. ૬ જાનેવારી ૧૯૪૫.

વિ. એલ. દેવકર, એમ. એસ.સી.
આસિ. ક્યુરેટર

[આ મગરમચ્છ સંબંધમાં બોમ્બે ક્રોનિકલ વિકલીના તા. ૨૮–૧–૪૫ના અંકમાં લખતાં, વડોદરારાજ્યના મત્સ્યવ્યવસાયખાતાના અધ્યક્ષ ડૉ. મોઝિઝ આ મગરમચ્છને મહી કિનારાના મજના (ઉમરકાથી વાયવ્યમાં ત્રણેક માઇલ છેટે, નદીના તદ્દન જૂદા વાંક આગળ આવેલા) ગામે આવેલો જણાવે છે. એમના અભિપ્રાય પ્રમાણે આ મગરમચ્છ માદાપ્રાણી હતું. વળી એની લંબાઈ એ ૭૧' ૨"ની અને મૂલવેલના મગરમચ્છની લંબાઈ ૭૯' ૬ની આપે છે. (આ છેલ્લું માપ એમણે મુંબાઇ નેચરલ હિસ્ટરી સોસાયટીના જર્નલ, વૉ. ૪૧ પૃ. ૮૯૫ ઉપર લખેલી વડોદરા સ્વસ્થાનના મગરમચ્છ વિષયની નોંધમાં આપેલા માપ સાથે બંધ બેસતું છે), આરમડાના હિંસક મગરમચ્છની લંબાઇ એમણે ૨૪' આપી છે.

પરંતુ નવાઇની વાત એ છે કે બો. ક્રો. માંની આ નોંધમાં ડૉ. મોઝિઝે, ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળે જેનું હાડપિંજર મેળવ્યું છે એ વડગામવાળા મગરમચ્છ (જુઓ પ્રકૃતિ, વર્ષ ૧, અંક ૨, પૃ. ૧૦૨)નો ઉલ્લેખ સરખો ય કર્યો નથી ! પણ એમાં ડૉ. મોઝિઝનો વાંક શા માટે કહાડવો ? આજપર્યંત સમગ્ર ભારતવર્ષનાં સંગ્રહસ્થાનોમાં આ જાતના મગરમચ્છનું આખું હાડપિંજર કેવળ ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળના સંગ્રહમાં જ હતું. (હવે વડોદરાનું સ્થાન બીજું આવે છે) એ માટે મંડળને બહારની સંસ્થાઓ અને પ્રધાન પ્રાણિતત્ત્વવિદોએ અભિનંદન પણ આપ્યાં છે. પરંતુ ! પરંતુ આજે એ અત્યંત દુર્લભ (કારણ ભારતવર્ષમાં અન્યત્ર આ સમુદ્રવાસી એકાદ સૈકામાં એક વખત પણ ભાગ્યે જ નજરે ચડે છે) અને અદ્ભુત અવશેષોને રાખવાનું સ્થાન પણ અમદાવાદમાં મળતું નથી ત્યાં એને ગોઠવી જનતા સમક્ષ મૂકવાની તો વાતજ શાની હોય. વડોદરાનું હાડપિંજર ગોઠવાશે, અભ્યાસીઓ અને કુતૂહલપ્રિય જનગણ એનું હારો અવલોકન કરી પ્રકૃતિની આ અમૂલ્ય ચમત્કૃતિ જોઇને શાચરો આહ્લાદશે ત્યારે ગુ. પ્ર. મંડળનું હાડપિંજર સ્થલના અભાવે ધૂળ ભેગું થઈ જશે. અને કમારનું થઇ પણ ગયું હત–જો મંડળના એકાંત ઉદ્યોગી સંગ્રહપાલ ભાઈ શ્રી ખરાદી અને મૂક સહાયક ભાઇ દિવાલાલની ખંત અને જામતિ ન હત તો. અને ક્યાં સુધી આ બંને પુરુષાર્થીઓનો પ્રયત્ન કાલના આક્રમણને રોકી રાખશે ? આજની દશા ચાલુ રહેશે તો તો એ હાડપિંજરને આખરે ગોદામાં બંડાયે જ છૂટકો છે. એમ થશે તો એ હાડપિંજરની કિંમત સમજનાર અને એની પ્રાપ્તિ અર્થે પ્રયત્ન કરનાર સહુ્યોને હાડું દુઃખ થશે પણ એમને સંતોષ તો રહેશે જ એ અમે અમારૂં બનતું કર્યું. પણ ખરી ખોટ તો અમદાવાદની જનતાને પડશે. કારણ જ્યારે અમદાવાદમાં સંગ્રહસ્થાન થશે ત્યારે આ હાડપિંજરનું સ્થાન લેનાર કોઈ નહિ હોય. મગરમચ્છનાં હાડપિંજર પાંચ પંદર હજાર ખરચવાથી પણ મળી શકતાં નથી, એનો કોને ખ્યાલ છે ! —તંત્રી]

૫. કુરજી ઈંડાં ફેરવે છે.

સને ૧૯૩૮ના મે માસની શરુઆતમાં એક દરજી (Indian Tailor Bird) એ પંખવડીમાં (ભાવનગર બોયઝ્કાઉટ્સ એસોસીએશન) અરડુસીના નાના છોડની અંદર માળો બનાવવો શરૂ કર્યો. આની આ જોડી છેલ્લા ત્રણ વર્ષથી આજ અરડુસીના

છાપરામાં માળો કરતી આવી છે. નરમાદા બન્ને માળો કરવામાં એટલાં બધાં મશગુલ રહેતાં કે તેમને મારી હાજરી નડતરરૂપ ન લાગતી. છતાં બન્ને માળો કરવામાં એટલાં બધાં સાવચેત અને ચપળ રહેતાં કે કંઈ અવાજ કે ખડખડાટ થાય કે છાપરાની અંદર લપાઈને હાંફતાં હાંફતાં છુપાઈ રહે. આ બન્ને કુદરતના કારીગરોએ વિશેક દિવસમાં તો આલેશાન સુંદર ગૃહ રચી લીધું, અને માદાએ તેમાં બે ઈંડાં પણ મૂક્યાં. ચારેક દિવસ માદાએ ઈંડાં સેવ્યાં હશે. ઉપરોક્ત ગાળામાં એવું બનતું કે એક સ્ત્રી નજીકની કુંડીમાંથી પાણી લઈ, છાપરા પર કપડાં ધોઈ દરરોજ માળાવાળી અડુસી ઉપર કપડું સુકવતી. આ દખલ બન્ને પંખીને માળા અને ઈંડાની સલામતીની દૃષ્ટિએ ખૂબ વિઘ્નકર્તા જણાતી. વિઘ્ન દરમ્યાન માદા તો ગમે તે પ્રયત્ને માળામાં ઘૂસી જઈ ઈંડાં સેવતી પણ નરપક્ષી ત્યાં આવતો બંધ થઈ ગયો. લગભગ દસેક દિવસે તે પહેલીવાર અડુસીના છાપરા પર આવ્યો. એકાદ કલાક તેણે પોતાની પત્ની સાથે ગુફતગો ચલાવી. આ પછી અચાનક સાંજરે આશરે ચાર વાગ્યાના સુમારે નર-માદા બન્ને માળામાંથી એકેકું ઈંડું ચાંચમાં ઉપાડી નાઠાં. હું તેમની તલાસમાં ખૂબ ઈંતેજારીથી પાછળ ગયો પણ તેઓ ખૂબ દૂર નીકળી ગયાં. બન્ને બગીચાઓ અને વૃક્ષોની અંદર થઈને એવાં તો ભૂલભૂલામણી કરતાં નાઠેલાં કે હું તેમનો પત્તો મેળવી શક્યો જ નહિ. હું એમ ધારું છું કે માદાને ઈંડા સેવનમાં દરરોજ દખલ થતી જોઈને નરપક્ષીએ કોઈ બીજી જગ્યાએ માળો બનાવ્યો હશે. અને સાથે નાઠયા બાદ નવા માળામાં આ બન્ને ઈંડાં સલામત મૂક્યાં હશે. જો કે આ તો મારી ધારણા છે. એમ ન પણ હોય; આ બાબતમાં જણાવવાનું કે ફુત્કી એક માળો જો તૂટી કે બળી જાય, કોઈ ઈંડાં ફોડી નાખે કે લઈ જાય તો નવો માળો બીજે સ્થળે બનાવે છે. આ પ્રમાણે બનતાં મેં બે વખત જાતે જોયેલું છે.

મુંબાઈ: તા. ૪-૩-૪૫ — હરિભાઈ ચૌહાણ

[માળો ભયમાં મૂકાય ત્યારે પંખીઓ પોતાનાં ઈંડાં અન્યત્ર સંરક્ષિત સ્થળે લઈ જાય છે, એ વાત જાણીતી છે. પરંતુ કઈ કઈ જાતનાં પંખીઓ આવું કરે છે, એ વિષે વિશ્વસનીય માહીતીની આવશ્યક્તા છે. મંડળના અન્ય સભ્યો આ વિષયમાં પોતાનો અનુભવ મોકલશે તો ઘણું નવું જાણવાનું મળશે. — તંત્રી]

૩. માનસિક આઘાતથી પંખીઓની આંખોના રંગ બદલાય ખરા?

હમણાં હું અમેરિકન સામયિક 'ઓક' (Auk; અમેરિકાના યુનાઈટેડ સ્ટેટસમાં પંખીઓના અભ્યાસ, અવલોકન, સંશોધન અને સંરક્ષણ કરનારી સર્વોત્તમ સંસ્થા 'અમેરિકન ઓરનિથોલોજિસ્ટસ યુનિયન'નું ત્રૈમાસિક મુખપત્ર – જેમ ગુ. પ્ર. મંડળનું 'પ્રકૃતિ' છે તેવું)નો એક જૂનો અંક વાંચતો હતો. તેમાં એક અવલોકનકારે પોતાનો અનુભવ ટાંક્યો છે કે અત્યંત ભયભીત બનવા પ્રસંગે અમેરિકાનાં 'બોટ ટેઈલ્ડ ગ્રેકલ' (આપણી કાબરોની જાતનાં વિશિષ્ટ) પંખીઓની આંખોનો પીળો રંગ બદલાઈને બદામી થઈ જતો એમ જોવામાં આવ્યો હતો. આના વિરુદ્ધ અન્ય અવલોકનકારોએ પણ નોંધો લખેલી છે. એમાં એક પક્ષિતત્ત્વવિદે જણાવેલું છે કે

આ રીતે આંખોનો રંગ બદલાવાનું કારણ ભયાપન્ન દશા નથી પણ કાચીપાકી વયજ કારણરૂપ હોય છે. આવા રંગવિવર્તના અન્ય કોઇ આધુનિક દાખલા મારા જાણવામાં નથી, પણ સંસ્કૃત સાહિત્યમાં પ્રવર્તતી માન્યતાના એક બે ઉતારા અહિં આપું છું.

૧ સુશ્રુત : કલ્પસ્થાન, અધ્યાય ૧ માં વિષજ્ઞાન અંગે નીચેના શ્લોકો છે:

चकोरस्याक्षिवैराग्यं जायते क्षिप्रमेव तु ॥३०॥
दृष्ट्वान्नं विषसंसृष्टं म्रियन्ते जीवजीवकाः ।
कोकिलः स्वरवैकृत्यं क्रौञ्चस्तु मदमृच्छति ॥३१॥
हृष्येन्मयूर उद्विग्नः क्रोशतः शुकशारिके ।
हंसः क्ष्वेडति चात्यर्थं भृङ्गराजस्तु कूजति ॥३२॥
पृषतो विसृजत्यश्रुं विष्ठां मुञ्चति मर्कटः ।
संनिकृष्टांस्ततः कुर्याद्राजा तान् मृगपक्षिणः ॥३३॥
वेश्मनोऽथ विभूषार्थं रक्षार्थं चात्मनः सदा ।

૨ આજ અર્થનું કૌટિલ્યે અર્થશાસ્ત્ર (૧,૨૦,૧૭) માં લખ્યું છે:

शुकःशारिका भृङ्गराजो वा सर्पविषशङ्कायां क्रोशति । क्रौञ्चो विषाभ्याशे माद्यति । ग्लायति जीवंजीवकः । म्रियते मत्तकोकिलः । चकोरस्याक्षिणी विरज्येते ।

અહિં શાસ્ત્રકાર વિષપ્રયોગથી રાજાની આત્મરક્ષા અર્થે ઉપદેશ કરે છે કે રાજાએ ભોજન સમયે પોતાની પાસે પંખીઓ, વગેરે રાખવા કારણ વિષમિશ્રિત ભોજન ઉપર નજર પડતાં વિષદર્શનથી પંખીઓમાં ચકોરની આંખોનો રંગ તરત જ બદલાય છે, જીવંજીવ (આ નામ કોષકારોએ 'ચકોર'ને આપ્યું છે, જો કે ઉપરના બંને ઉતારામાં 'ચકોર' અને 'જીવંજીવ' બંને જૂદા પંખી ગણાવ્યાં છે) મરણશરણ થાય છે, કોયલનો કંઠસ્વર બદલાય છે, કૌંચપંખી ઉન્મત્ત બને છે, મોર હર્ષ પામે છે, શુક અને સારિકા (મેના) રડે છે. હંસ મોહ પામે છે, ભમરો કૂજે છે અને પશુઓમાં ચીતળ આંસુ સારે છે અને માંકડાનું પેટ છૂટી જાય છે. આ વિધાનો કેટલે અંશે યથાર્થ છે, એ તો કોઇ પ્રયોગદ્વારા નક્કી કરી આપે ત્યારે ખરૂં.

ગુ. પ્ર. મંડળ — હરિનારાયણ ગો. આચાર્ય
અમદાવાદ : ફા. વ. ૧૪/૦૧

૪. 'ધી બામ્બુ સ્નેઇક'નું સંસ્કૃત અભિધાન : वंशपत्रक (सुश्रुत)

હું સર્પવિજ્ઞાનનો અભ્યાસી જરીકે નથી એટલે કોઇપણ સર્પજાતિનું નામ પાડવાનો મારો અધિકાર નથી. હું તો આયુર્વેદે 'ધી કોમન ગ્રીન પીટ વાઇપર' અથવા 'ધી બામ્બુ સ્નેઇક'ને શું નામ આપ્યું છે. એ જણાવવા માગું છું.

ભીંગડાવાળા અને ચિત્રામણવાળા સર્પોને સુશ્રુતાચાર્યે 'માંડલિક' કે 'મંડલિક' સર્પો એવું નામ આપ્યું છે. 'મંડલ' એટલે ભીંગડાં અથવા કાગરૂં ચિત્રામણ. હવે આ માંડલિક સર્પોની ઘણી જાતો ગણાવી છે. એ પૈકી એકનું નામ 'વંશપત્ર' પણ આપ્યું છે. આપે કરેલ ('ગુજરાતના સાપ: ૬', પ્રકૃતિ, વર્ષ ૪, અંક ૩, પૃ. ૫૬-૬૦)

વર્ણનને વાંચતા એમ લાગ્યા સિવાય નથી રહેતું કે આ જ સર્પને 'વંશપત્ર' નામ આપવામાં આવ્યું હોય તે સંભવે છે, આયુર્વેદે 'વંશપત્ર' નામ આપીને, વાંસના જંગલોમાં રહેનારો અને એમાં હુબહુ મળી જનારો — એવું સાર્થક નામ આપ્યું હોય અગર છે. નેત્ર અને નાસા વચ્ચે ખાડાવાળો – એવું નામ જડતું નથી. કદાચ આ ઉપરથી ઉપજાવીએ તો 'નેત્રનાસાભગવંશપત્રક' — એવું લાંબુલચક નામ થાય. આની ઉપરથી હવે કોઇ નવું સારૂં કલાત્મક નામ શોધી શકે અથવા શોધવામાં આટલી હકીકત મદદગાર થાય માટે લખું છું.

બોટાદ: તા. ૪-૧-૪૫ વૈદ્ય જદુભાઇ ન. ભટ્ટ પછેગામવાળા

[સુશ્રુતે (કલ્પસ્થાન અધ્યાય ૪-૩૪)માં મણ્ડલિ સર્પોની જાતો ગણાવતા 'વંશપત્રક:' નામની એક જાતનો ઉલ્લેખ કર્યો છે, પરંતુ એ 'બામ્બુ સ્નેઈક' જ હોય, એ જાણવાનું કોઇ સાધન નથી. ટીકાકાર ડલ્હણે એ વિષે કશો નિર્દેશ કર્યો નથી તેમ કોષકારોએ પણ એ વિષયમાં મૌન રાખ્યું છે. બાકી શબ્દ તો સરસ છે. જ્યાંસુધી અન્યથા અર્થવત્તા સિદ્ધ ન થાય ત્યાંસુધી બામ્બુ સ્નેઇકને વંશપત્રક કહેવામા કશું અયુક્ત નથી. — તંત્રી]

૫. મરેલા સાપની ચામડીનાં પડો ?

હમણાં 'Country Life'ના એક વાંચકે લખેલું કે 'Adder' સાપને મારી નાખ્યા પછી તેની ચામડી મઢીને દિવાનખાનામાં રાખેલી. જ્યાં અમુક વર્ષો સુધી ચામડી ઉપરથી જીવતો સાપ કાચળી ઉતારે તેમ, કાંચળી ઉતરતી હતી. આ શું સાચું હશે ? મરેલા સાપની ચામડી ઉપરથી કાચળી શી રીતે ઉતરે અને ઉતરતી હોય તો કયા તત્ત્વોને તે આભારી છે ? કદાચ આ વસ્તુ સત્ય હોય તો મારી કલ્પના પ્રમાણે સાપની ચામડીના તત્ત્વો ઉપર climate-ઋતુના ફેરફારથી કોઇ રાસાયણિક ફેરફાર થતી હોવી જોઈએ. અને એક પછી એક પડ ખરી પડતાં હોવાં જોઇએ. આ Theoryને માનીએ તો સાપની ઉંમરની સાથે કાંચળીને સબંધ ન હોઇ શકે. ફક્ત તેના વર્ગ અને જાત સાથે જ તે સંબંધ ધરાવતી હોય. તમે આ બાબતમાં કાંઇ પ્રકાશ પાડો તો સારૂં.

સુદ્દષ્ટેન્દ્ર પાસી, બળવંતરાય જીવણલાલ ભટ્ટ
તા. ૨૫ જાન્યુઆરી ૧૯૪૫ કેપ્ટન

[આ વાત ગળે ઉતરે તેવી તો નથી તેમ આવી જાતનો પ્રસંગ અન્યત્ર બન્યાનું જાણવામા નથી. વસ્તુતઃ સજીવ સાપની કાંચળી ઉતારવાની વિશિષ્ટ ક્રિયા એ એના શરીરના વૃદ્ધિવ્યાપારનું જ સ્વરૂપ છે. બહારની ચામડીની હેઠળ નવી ચામડી આવતા જ, ઉપરની ચામડી શિથિલબંધ થાય છે અને સાપ એને ઉતારી નાખે છે. સાપ ઉંમરે વધે તેમ એનો દેહ પણ વધે અને તે આ કાંચળી-ઉતારદ્વારા જ. આ ક્રિયા આવરદાપુ ચાલુ રહે. આ વિશિષ્ટ ગુણ સિવાય સાપની ચામડીમાં અન્ય કોઇ સ્વરૂપાંતરા હોતી નથી એટલે મરી ગયેલા સાપની ઉતારેલી કમાવેલી ચામડીમા પડ પાંખા વિદ્યમાન હોવાનો કોઇ સંભવ નથી.

કમાવીને ઘરમાં રાખેલાં ચામડાં ઉપર વાયુમંડળમાંનાં ઉષ્ણતા, તેજ, વગેરે તત્ત્વોની રાસાયનિક અસર થાય, એતો સ્પષ્ટ છે પરંતુ એવી ક્રિયાના પરિણામે પડ તો બંધાય જ નહિ. સંભવ માત્ર એટલો જ કે આવી અસરના પરિણામે કમાવેલા ચામડામાં વિશિષ્ટ જાતનું કહોવાણ કે ફૂગ વનસ્પતિ ઉદ્ભવે અને તેના યોગે ચામડાના ઘટક અણુઓ છૂટા પડતાં, નાના નાના ખડોમા સીંગટાં રૂપે ઉખડી આવે. આ રીતે પડ ઉતરવા જેવો ભાસ થાય પણ એને કાંચળી જેવાં પડ ઉતરતા માનવાની ભૂલ તો કોઇ ન જ કરે. અને સારી રીતે કમાવેલા ચામડામાં તો આવી વિક્રિયા થવાનો સંભવ પણ નથી હોતો. એક વાત પૂછું ? 'કંટ્રી લાઇફ'ના તંત્રીએ આ પૃચ્છા ઉપર કોઇ નોંધ કે ટીકા કરી ન હતી ? એનુ કથન ટાંક્યું હત તો વધુ જાણવાનું મળત.

હવે થોડું અપ્રાસંગિક. તમે 'કંટ્રી લાઇફ' વાંચો છો, એ આનંદની વાત છે. 'કંટ્રી લાઇફ' અને 'ફિલ્ડ' (Field) સામાયિકો ઇંગ્લંડની પ્રાણિજીવનમાં રસ લેનાર જનતાનાં અત્યંત માનીતા સામયિકો છે. એ પત્રોના 'અનુભવની આપ લે'ના કૉલમો જગતભરમા જાણીતા છે. સાચું પૂછો તો આવી પ્રશ્નોત્તરી જ પ્રાણિજીવનનો ઊકેલ કરવાનું સર્વોત્તમ સાધન છે.

પ્રયોગશાળામાં બેઠા બેઠા નામકરણવિધિના નિષ્ણાતો ભલે પ્રાણીઓના મૃતદેહ કે અસ્થિસંચય જેવા સાધનોથી પ્રાણિવર્ગીકરણ કરે પરંતુ પ્રાણિજીવન ઊકલવાને આ મુર્ધન્ય વિદ્વાનો અનીશ્વર નીવડવાના. એ માટે તો પ્રત્યેક જાતનાં પ્રાણીઓની જેટલી બને તેટલી વિશાળ સંખ્યાની જીવનચર્યાનાં અવિરત અવલોકનદ્વારા તેમની ક્ષુદ્ર દેખાતી ટેવ કે વર્તનની યથાર્થ નોધ કરવી અનિવાર્ય છે. અને આવા જ્ઞાનસંચય માટે પ્રકૃતિરસિકોનો જેમ બને તેમ બહોળો સમૃદ્ધ અવલોકનો અને એનો વિચાર વિનિમય કરતો રહેવો જોઈએ. આવા વિનિમયની આપ લે 'ફિલ્ડ' અને 'કંટ્રીલાઇફ'નાં કૉલમોમાં દર્પોથી થતી આવે છે. અને એના યોગે ઇંગ્લંડના પ્રાણીઓનાં-સવિશેષ પંખીઓનાં જીવન જેટલા પ્રમાણમાં ઊકેલાયાં છે તેટલાં જગતનાં અન્ય કોઇ પણ દેશનાં પ્રાણીઓનાં ઊકેલાયાં નથી. આ બે પ્રતિષ્ઠિત સામયિકોને પગલે ચાલીને પ્રાણિજીવનના અન્યાન્ય સામયિકો પણ આવાં 'અનુભવની આપ લે'નાં કૉલમો પોતાના અંકોમાં ચાલુ રાખે છે. મુંબાઈની નેચરલ હિસ્ટરી સોસાયટીના જર્નલની 'મિસેલેનિઅસ નોટ્સ' અને આપણા 'પ્રકૃતિ'ની 'અનુભવની આપ લે' વિભાગ આ જ પ્રણાલિકાનું અનુસરણ છે. આપણો પ્રયત્ન સાવ નિષ્ફળ ગયો છે એમ તો તમે નહિ જ કહો.

છેલ્લી વાત. આવી 'અનુભવની આપલે'ની નોંધોમાંથી વીણી કઢાડેલી વીગતો સામાન્ય જનતાના શિક્ષણાર્થે પુસ્તકાકારે પણ પ્રસિદ્ધ થાય છે. આવું એક પુસ્તક હમણાં જ મારા વાંચવામાં આવ્યું: 'Oddities of Natural History'. એનો સંપાદક એરિક પાર્કર દીર્ઘકાળ પર્યંત 'ફિલ્ડ'નો પ્રધાનતંત્રી હતો. ખૂબ રસ પડે તેવું પુસ્તક છે.—તંત્રી]

૬. નવું ઍન્ટીવીનીન.

સર્પવિષનો એક માત્ર સફળ ઉપચાર 'ઍન્ટીવેનીન' કેટલીક ખામીઓને લીધે લોકભોગ્ય બનાવી શકાયો નથી. ગરમ દેશમાં એન્ટીવેનીન છ માસ પર્યંત સારૂં રહે છે, તેને શીતકબાટ કે બરફમા સંઘરવું જોઇએ અને આવી રીતે સંઘરાયા છતાં યે બે વર્ષની મુદતમા તો તે "નકામું" બની જાય છે. આ ઉપરાંત સર્વ દેશને અનુરૂપ વિશિષ્ટ 'અન્ટીવેનીન' હોવું જોઇએ. આવી કેટલીક હકીકતોને લીધે ગામડાઓમા જ્યા સર્પદંશના બનાવો બહુ બનતા હોય છે. ત્યાં "ઍન્ટીવેનીન"ના ઉપચાર માનવસુલભ બનાવી શકાતા નથી.

પણ હમણા હાફકીન ઇન્સ્ટીટ્યૂટના વડા લે. કર્નલ સોખે અને તેમના સાથીઓએ કેટલાયે મહીનાઓના પરિશ્રમભરી શોધખોળ બાદ સર્પદંશ માટે સંજીવિની ઓષધી જેવું "લાયોફીલાઈઝીંગ" (Lyophilising System) પદ્ધતિથી નવા પ્રકારનું "ઍન્ટીવેનીન"નો બનાવ્યું છે. આની બનાવટમા રક્તજળ (Serum)ને ઠરી ગયેલા સ્થિતીમાં સુકવી નાખી સાચવી રાખવાનાં આયોજના હાથ ધરવામા આવી છે. આ પદ્ધતિથી બનાવેલું "અન્ટીવેનીન" શીતકબાટ કે બરફમા રાખવાની જરૂર રહેતી નથી. તે ઋતુઓના ફેરફારમાં યે સારૂં રહે તેવું છે, તેમજ દશ વર્ષ પર્યંત ગુણયુક્ત રહે તેવું છે. તદુપરાંત તેની ખાસ વિશિષ્ટતા તો એ છે કે તે હિંદના અત્યંત ઝેરી સર્પો-(નાગ, ખડચીતળો, કાળોતરો અને ફુર્સા)ના ઝહેર પરત્વે વિષારી નીવડે તેવું છે. આથી જે જાતનો સર્પ કરડયો હોય તેજ જાતના સાપના ઝહેરમાથી બનાવેલુ એન્ટીવેનીન ઉપચાર માટે હોવું જોઇએ એ અગત્યતા નિવારી શકાઇ છે. આ સર્વ વિશિષ્ટતાઓને લીધે નવુ અન્ટીવેનીન ગામડાઓમા, જ્યા સર્પદંશના બનાવો સંખ્યાબદ્ધ હોય છે અને જ્યા ઍન્ટીવેનીનના ઉપચાર અશક્ય અને અસંભવિત લખાતા હતા ત્યાં, સરળતાથી અને સુલભતાથી વાપરી શકાશે, એ નિઃસંશય છે.

શિવપ્રસાદ ક. ત્રિવેદી
ઉમરેઠ, તા. ૮-૨-'૪૫ ઍલ. સી. પી. ઍસ.

૭. પારાનો અનાજરક્ષણને માટે ઉપયોગ

લાંબા વખતથી અનાજના સંગ્રહનુ જંતુઓથી રક્ષણ કરવામા પારાનો ઉપયોગ થતો આવ્યો છે. પારો અનાજમા છૂટો અગર માટીની ચપટીમા ભેળીને નાખવામા આવે છે. આ પારો અનાજમા પાકતા જંતુ ઉપર કેવી અસર કરે છે, જંતુને પાકતાં અટકાવવા માટે કેટલા પારાની જરૂર પડે છે, વગેરે બાબતોનું અન્વેષણ થવાની જરૂર હતી. એ દિશામાં બેંગલોરમા શ્રી. કૃષ્ણમુર્તી અને અપ્પાના નામના વૈજ્ઞાનિકોએ ઘણા પ્રયોગ કરી જોયા છે. અમના તપાસના પરિણામો નીચે મુજબ છે.

(૧) પારાની વરાળ (બાફ) અનાજમા પાકતા જંતુના ઈંડાં અને કોશેટામા તેમાંના બારીક છિદ્રો વાટે અંદર દાખલ થઈને જંતુનો વિનાશનુ કામ કરે છે.

(૨) એક ધનફુટ અનાજના સંગ્રહમા આશરે એક ગ્રામના દશમા ભાગ જેટલો પારો હોય તો ચાલે. એક શેર પારાથી લગભગ ૫૦૦૦ ધનફુટ અનાજનું રક્ષણ થઈ શકે.

(કરન્ટ સાયન્સ. જાન્યુ. ૧૯૪૫) ડૉ. મ. શુ. નાયક.

૮. આબુના હંસરાજ (Ferns) અને અતિવૃષ્ટિ

હંસરાજ (Ferns) નામની વનસ્પતિઓ ઘણું ખરું છાંયડાવાળી, ઠંડી તેમજ ભેજવાળી જગ્યાએ પુષ્કળ પ્રમાણમાં જોવામાં આવે છે. આબુ પહાડ ઉપર ૬–૮ જાતના હંસરાજ જોવામાં આવે છે. એ બધા જ ચોમાસામાં પુષ્કળ પ્રમાણમાં ઉગી નીકળે છે અને લગભગ ડીસેમ્બર માસ સુધી સારી હાલતમાં રહે છે અને પછી સુકાઈ જાય છે. આબુમાં સરેરાશ ૮૦ ઇંચ વરસાદ પડે છે, પરંતુ ગયા ચોમાસામાં ૨૫૦ ઇંચ જેટલો અસાધારણ વરસાદ થયો હોવાથી જે જે જાતના હંસરાજ ત્યાં થાય છે એ બધા પુષ્કળ પ્રમાણમાં ઉગ્યા હશે એમ ધારણા હતી. પરંતુ આ ઓક્ટોબર માસમાં ત્યાં જોયું તો બે ત્રણ જાત જ સવિશેષ જોવામાં આવી અને તે પણ એવી કે જેનાં પાંદડાં ઘણુંખરું સુકાઈ ગયાં હોય કે સડી ગયાં હોય આમ બનવાનું કારણ અતિવૃષ્ટિ ઉપરાંત આબુ પહાડની જમીન (Soil)ની વિશિષ્ટ રચના લાગે છે એકધારો સતત વરસાદ પડવાથી જમીનમાં પાણી ભરાઈ રહેવાને લીધે પ્રાણવાયુ ન મળવાથી મૂળ સડવા માંડે છે અને પરિણામે આખો છોડ સુકાઇ જાય છે. વળી પહાડ ઉપર ઘણી ખરી વનસ્પતિઓ ઢોળાવવાળા ખડકો ઉપર હોય છે એટલે એકધારો સખત વરસાદ પડવાથી પાણીનો મારો એટલો બધો જોરદાર બની જાય છે કે હંસરાજ જેવી નાની અને મુલાયમ વનસ્પતિઓ તૂટી જાય છે. વળી ખડકોની ફાટોમાં માટી બહુ ઉંડી ન હોવાથી પાણીના ઘસારાને લઈને ઘણી ખરી માટી ધોવાઇ જાય છે અને સાથે સાથે વનસ્પતિઓ પણ મૂળમાંથી જ ઉખડીને તણાઇ જાય છે. આબુમાં આ વર્ષે હંસરાજની અછતનું કારણ પ્રાણવાયુના અભાવ કરતાં પાણીના ઘસારાથી વનસ્પતિઓનું તૂટી જવું અથવા માટી ધોવાઇ જવાથી ઉખડી જવું–એ વધારે સંભવિત લાગે છે. કારણ કે ઢોળાવને લીધે વરસાદ બંધ થયા પછી પહાડ જલદી કોરો બની જાય છે. જ્યાં જ્યાં જમીન સપાટ હતી અને જ્યાં પાણી ભરાઈ રહે એવા ખાડા હતા ત્યાં બધે જ હંસરાજનો અભાવ જોવામાં આવ્યો, પરંતુ ગુફાઓ જેવા ભાગ કે જ્યાં પાણીનો ચાલુ પ્રવાહ ન હોય પણ જ્યાં ભેજ રહ્યા કરતો હોય ત્યાંના હંસરાજ ઘણી તંદુરસ્ત હાલતમાં જોવામાં આવ્યા હતા. ગઇ સાલ જેવો વરસાદ જો ચાર પાંચ વર્ષ લાગલાગટ આવે તો સંભવ છે કે આબુ ઉપરથી હંસરાજનો લગભગ નાશ થઈ જાય. (અહિં આબુમાં થતા હંસરાજની જ ચર્ચા કરી છે).

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ, રતીલાલ ખરાદી
અમદાવાદ: તા. ૧૦–૧૧–૧૯૪૪ ક્યુરેટર

૯. હાલતી ચાલતી (!) ફુગ (વર્ગ Myxomycetes ?)

આબુમાં સુપ્રસિદ્ધ રામકુંડમાં અમારા નિવાસ દરમ્યાન ગઈ તા. ૧ લી નવેમ્બરે સવારમાં ૯ વાગે ઘરના આંગણામાં આશરે ૪ ઇંચ લાંબુ અને ૨ ઇંચ પહોળુ એવું પીળા રંગના ઘટ્ટ પદાર્થનું અનિયમિત આકારનું પડ પથરાએલું નજરે ચડ્યું. પ્રથમ દૃષ્ટિએ તો એમ જ લાગ્યું કે મગની દાળ અથવા કઢી ઢોળાઇ હશે એટલે નોકરને એ ભાગ સાફ કરી નાખવાની સૂચના આપી દીધી. પરંતુ નોકરના પ્રમાદને લીધે એ 'પદાર્થ' તરફ અમારું વિશેષ ધ્યાન ખેંચાયું.

પોતાનો આકાર બદલતો હતો. ઘડીમાં સંકોચાઇ જતો. વળી કોઇકવાર એના બે ત્રણ ભાગ પણ પડી જતા. છેવટે સાંજ પડતાં તો એ અદૃશ્ય થઈ ગયો અને એ ભ્રમની હાળ કે કઢી હશે એ અમારા ભ્રમનો સર્વાંશે નાશ થયા વગર જ એ રાત્રે તો સુઇ ગયા. સવારે ઊઠીને જોયું તો વળી પાછું એ જ દૃશ્ય જોયું અને અમારૂં કુતૂહલ સતેજ થયું. પરિણામે એની નીચેની માટી ખોદી જોતાં માલમ પડ્યું કે એ પદાર્થ જમીનમાં માટી સાથે ઘણો ઉંડો અને પુષ્કળ ઘેરાવામાં આડોઅવળો પથરાએલો હતો. આમ એ વેરવિખેર પથરાએલો દેખાતો હતો, પરંતુ બારીકાઇથી જોતાં લાગ્યું કે એના બધા જ ભાગ એકબીજાની સાથે ઝાડની ડાળીઓ માફક જોડાએલા હતા. એ પદાર્થ વેરવિખેર દેખાવાનું કારણ તો એમ હતું કે એનું સ્વરૂપ અર્ધપ્રવાહી દશામાં હતું એટલે માટીમાં જ્યાં જ્યાં પોલાણ હોય ત્યાં ત્યાં એ માર્ગ કરી લેતો. આમ એ નિયમિત સવારમાં દેખાતો. દિવસ દરમ્યાન અનેકવાર પોતાનો આકાર બદલતો અને સાંજ પડતાં અદૃશ્ય થઇ જતો, આ પદાર્થ એક જાતની ફુગ હોય એમ લાગે છે, પરંતુ એ કઇ જાતની ફુગ હશે અને એનું જીવન કેવા પ્રકારનું હશે તે તો ફુગના અભ્યાસી પાસેથી જાણવું રહ્યું.

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ, રતીલાલ ખખાદી
અમદાવાદ: તા. ૧૧-૧૧-૧૯૪૪ . ક્યુરેટર

[તમો જે 'ફુગ' જોયાનું જણાવો છો તે 'મીક્ષોમાઇસીસ', (Myxomycetes) વર્ગની વનસ્પતિ હશે, તેમ તમારા વર્ણન પરથી જણાય છે. સામાન્યરીતે આ વનસ્પતિસમૂહ 'ચીકટ ફુગ' (Slime moulds અગર slime fungi)ના નામથી ઓળખાય છે. આ એક વિચિત્ર જાતની ફુગ છે. તેની જીવનપ્રવૃત્તિ કેટલેક અંશે પ્રાણી અને કેટલેક અંશે વનસ્પતિને મળતી હોઇ તેના વર્ગીકરણ માટે મતભેદ છે. વનસ્પતિવિદો તેને વનસ્પતિવર્ગમાં મૂકે છે, જ્યારે પ્રાણીવિદો તેને પ્રાણીવર્ગમાં મૂકવાનો આગ્રહ રાખે છે. હિંદમાં તેની અનેક જગ્યાએ દેખાયાની નોંધ થએલ છે (જૂઓ બટલર અને બીસ્બીકૃત Fungi of India, મુંડકુર કૃત Fungi of India-Supplement I ઉપ્પલ, પટેલ અને કામટ કૃત Fungi of Bombay).

સામાન્ય રીતે આ ફુગ જંગલોમાં જમીન પર, ખરી પડેલાં પાંદડાં અગર તો સડી જતાં લાકડાં વગેરે પર જોવામાં આવે છે. આવી ફુગનું બાહ્ય શરીર એટલે માત્ર એક અનાચ્છાદિત જીવનરસ (protoplasm) નો સમૂહ. તેને 'પ્લાઝ્મોડીઅમ' (Plasmodium) કહે છે. આવી કેટલીક ફુગમાં (દા. ત. Fuligo varians) આ પ્લાઝ્મોડીઅમ જમીન કે કોઇ પદાર્થ પર સારી રીતે પથરાએલ હોય છે અને તેનો વ્યાસ લગભગ ૩૦ સેન્ટીમીટરથી યે વધારે હોય છે, તેની ખરી ખૂબી તો એ એ છે કે તે 'એમીબા'ની માફક ધીમે ધીમે ચાલે છે અને નિરંતર પોતાનો આકાર બદલ્યા કરે છે. ખોરાકની શોધમાં આમતેમ ફરે છે અને 'બેક્ટીરીઆ' અને બીજા પોષક ઘનપદાર્થો પર તે જીવનનિર્વાહ કરે છે. ઘડીમાં તે જમીન કે લાકડાંની અંદર અગર તો પાંદડાની નીચે પેસી જઈ અદૃશ્ય થઇ જાય છે તો ઘડીમાં તે બહાર નીકળે છે. પ્રજનન વખતે તે પોતાના શરીર ઉપર અલિંગીકોષો ઉત્પન્ન કરે છે. પ્રત્યેક

અલિંગી કોષમાંથી એક નાનો સરખો, 'એમીબા' જેવો નગ્ન અર્થાત્ અનાચ્છાદિત જીવનરસ બહાર નીકળે છે જેને 'મીક્ષએમીબા' (myxamoeba) કહે છે. અસંખ્ય અલિંગી કોષોમાંથી ઉત્પન્ન થએલા 'મીક્ષએમીબી' યુગલ રૂપે એક બીજા સાથે જોડાય છે. આ રીત લિંગી પ્રજનનને મળતી છે. આવાં બબ્બે મળીને એક થએલા અને છૂટા છૂટ વિખરાએલા મીક્ષએમીબી મોટી સંખ્યામાં એક બીજા સાથે જોડાઇ એકસમૂહ થવા માંડે છે અને અંતે ફુગના આખા શરીરને–પ્લાઝમોડીઅમને–ઉત્પન્ન કરે છે.
તમે જોયેલી ફૂગનો નમૂનો લાવ્યા નહિ, એ ઠીક ન કર્યું. જયંતિલાલ ઓઝા]

૧૦. આબુ પર્વત ઉપર પત્થરમાં પગલાં

આબુમાં સિરોહી રાજ્યની નવી કોઠીની પાછળ કોદરા નાળા તરફ જવાને રસ્તે અને નવા થયેલા Water Worksની દક્ષિણે એનાથી એકાદ ફર્લાંગ જેટલે દૂર એક ઊંચી નીચી જતી કેડી છે. આ કેડીના એક ઊંચાણવાળા ભાગ ઉપર આવેલ ખડક ઉપર મનુષ્ય, હાથી, તેમજ ખરીવાળાં પ્રાણીઓનાં પગલાં પડેલાં છે. આ પગલાં કોઇ નવરા માણસે કોરી કાઢયાં હશે કે ખરેખર કાદવવાળી ચીકણી માટીમાં પડેલાં આ કુદરતી પગલાં હશે અને એ માટી સુકાઇ ગયા પછી એના ઉપર એક પછી એક માટીના થરો બંધાવાને લીધે, કાળક્રમે એ કઠણ ખડકના રૂપમાં ફેરવાઈ ગઇ હશે અને ધરતીકંપને લઇને એ ખડક પાછો ઉપર આવી ગયો હશે, એ એક કોયડો છે. એ પગલાં એવી અનિયમિત રીતે ગોઠવાએલાં છે કે, જોનારને ભુલાવામાં પાડી દેવાના ઇરાદાથી જ બુદ્ધિપૂર્વક તે કોતરવામાં ન આવ્યાં હોય તો, એમજ લાગે કે એ કુદરતી હશે. પરંતુ ત્રણ ચાર ફુટ પહોળા અને દસબાર ફુટ લાંબી એવી નાની જગ્યામાં પગલાંઓ એક બીજાની પાસે પુષ્કળ સંખ્યામાં આવેલાં છે તેમજ મનુષ્યનાં પગલાંઓમાં પાની અને આંગળીઓવાળા ભાગ વચલા ભાગ કરતાં વધારે દબાએલા નથી તેમજ હાથી જેવા વજનદાર પ્રાણીનાં પગલાં કરતાં વધારે ઊંડાં નથી એટલું જ નહિ પણ કોઇ કોઇ પગલું (હાથીનું) તો ઉચું હોઈ માત્ર એની રૂપરેખા જ દેખાય છે–આ હકીકતો ઉપરથી એમ લાગે છે એ મનુષ્યકૃત હશે. આ વિષયના અભ્યાસી આના ઉપર વધુ પ્રકાશ પાડશે ? આ વિષયના અજ્ઞાનને લીધે અભ્યાસીની ઝીણવટભરી દૃષ્ટિથી અવલોકન કરી શકાયું નથી તેમજ ફોટો ફીલમને અભાવે એની છબી પણ લઈ શકાઈ નથી એટલે અહિં તો ફક્ત હકીકતરૂપે જ એ પગલાંઓનો ઉલ્લેખ કર્યો છે. એ પગલાંઓ કુદરતી છે એમ જો સાબીત થાય તો આબુના પ્રસ્તર વિશે ઘણી જાણવા જેવી હકીકતો બહાર આવે અને જે સમયમાં એ પગલાંઓ પડયાં હશે એ સમયમાં કઈ કઈ જાતનાં પ્રાણીઓ ત્યાં થતાં હશે એ પણ થોડું ઘણું અનુમાન કરતાં જાણવા મળે, એટલું જ નહિ પણ એ સમયમાં થતી વનસ્પતિઓના અવશેષો પણ મળી આવવા સંભવ ખરો.

ગુ. પ્ર. મંડળ, રતીલાલ ખરાદી
અમદાવાદ, તા. ૧૦–૧૧–૧૯૪૪ ક્યૂરેટર

રેવરંડ જિન ફર્ડિનાન્ડ કેઇઅસ, એસ. જે.

રેવ. કેઇઅસનું તા. ૨૭મી જુલાઈ ગુરુવારે મુંબાઇમાં અવસાન થયું, એ પરમ શોકની વાત છે. એમના જેવા પ્રતિભાવાન વિદ્વાનના જવાથી ભારતવર્ષના વૈજ્ઞાનિક જગતે સમર્થ સંશોધક અને કાયક્લેશપીડિત દરિદ્ર જનતાએ આર્દ્રચિત્ત દીનબન્ધુ ગુમાવ્યો છે.

રેવ. કેઇઅસ ભારતવર્ષમાં આવીને પ્રથમ મદુરાના મિશનમાં જોડાયા હતા. ત્યાંથી ત્રિચિનાપલ્લીની જોસેફ કોલેજમાં અધ્યાપક થયા અને ત્યાં અન્ય વ્યવસાય ભેગું પ્રાકૃતિક સંગ્રહસ્થાન સ્થાપ્યું. સને ૧૯૨૨માં એ મુંબાઈની સેઈન્ટ ઝેવિયર્સ કોલેજમાં રસાયનવિદ્યા વિભાગના અધ્યક્ષસ્થાને નીમાયા. જીવનરસાયનવિદ્યા વિષયનાં એમનાં અન્વેષણોની મૌલિકતાથી આકર્ષાઇને મુંબાઈ સરકારે એમની પાસે સને ૧૯૨૪માં પરેલના હાફકિન ઈન્સ્ટિટ્યુટમાં રોગોપચારસંશોધનમંદિરની સ્થાપના કરાવી અને એના સંચાલનનો ભાર એમના માથે નાખ્યો, જે એમણે સને ૧૯૩૨ સુધી ઉપાડયો.

રેવ. કેઇઅસ અદ્ભુત પ્રતિભાવાન વિદ્વાન હતા. ધર્મે સાધુ, વ્યવસાયે રસાયનવિદ્યાના અધ્યાપક, મુંબાઈ યુનિવર્સિટીની અનેક સમિતિઓના સદસ્ય અને બી. એ. તથા એમ. એ.માં ફ્રેન્ચ ભાષાના પરીક્ષક, રોગોપચારસંશોધક, મુંબાઇના પ્રિન્સ ઓફ વેલ્સ મ્યુઝિયમના સંરક્ષકમંડળના પ્રમુખ, મુંબાઈ નેચરલ હિસ્ટરી સોસાયટીના ઉપપ્રમુખ અને મંત્રી અને એના જર્નલના તંત્રી—એમ એમની પ્રવૃત્તિ વિવિધમુખી હતી. એમનું ચિરસ્મરણીય ઋણ તો એમના રોગોપચાર વિષયક સંશોધનોના લીધે છે. હાફકિન ઇન્સ્ટિટ્યુટમાં Hook Worms અને Round Worms સંબંધમાં એમણે કરેલાં અન્વેષણો જગદ્ભરમાં પ્રામાણિક મનાય છે. સાપના વિષયંત્રની રચના વિષે સંશોધન કરવા ઉપરાંત સર્પવિષ ઉપર પ્રચલિત આયુર્વેદીય અને યુનાની ઉપચારોની ગુણવત્તાના પરીક્ષણનું કાર્ય પણ એમણે દીર્ઘકાલ પર્યંત કર્યું હતું અને પરિણામે એમણે પુરવાર કરી આપ્યું હતું કે આમાંની એક પણ ઔષધિ સર્પવિષ ઉપર સફળ ઉપચાર નથી. એ રીતે એમણે અને એમના સહકારીઓએ જનતાની અપૂર્વ સેવા કરી છે. એ સંશોધનના અંગે જ એમણે ઍન્ટીવીનીન બનાવવાની રીતનું અન્વેષણ પણ કર્યું હતું. ભારતવર્ષમાં પ્લેગના ઉપચારોના સંશોધકોમાં એ પુરોગામી હતા. ભારતવર્ષની ઔષધિઓ અને ઝેરી વનસ્પતિઓના એ સમર્થ જ્ઞાતા હતા. કર્નલ વસુ અને કીર્તિકરના સુપ્રસિદ્ધ ગ્રંથ 'ઇન્ડિયન મેડિસિનલ પ્લાન્ટસ'ના નવા સંસ્કરણનું સંપાદન પણ એમણે જ કર્યું હતું. ઇશ્વર એમના આત્માને શાંતિ આપો.

ઉ.

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળના વર્તમાન

સભાસદો—ગયો અંક પ્રસિદ્ધ થયા પછી નીચેના સજ્જનો મંડળમાં જોડાયા છે:—

સામાન્ય સભ્યો:—

ડૉ. સી. એમ. મહેતા	શ્રી મણીભાઈ જેશીંગભાઈ શાહ
શ્રી રત્નમણિરાવ ભીમરાવ	શ્રી મધુકાન્ત મારકંડરાય દવે
શ્રી નીલકંઠરાય વિ. ભચેચ	ડૉ. કાન્તિલાલ શાંતિલાલ

સભ્ય સંખ્યા

સને ૧૯૪૪ ની આખરે મંડળના સભ્યોનું સંખ્યાબળ આ પ્રમાણે હતું

પરિપાલક સભ્યો :	૨
સંમાન્ય સભ્ય :	૧
આજીવન સભ્યો :	૩૫
સામાન્ય સભ્યો :	૬૫
પૂર્ણ સંખ્યા:	૧૦૩

ત્રીજી વાર્ષિક સાધારણ સામાન્ય સભા

તા. ૨૯ જાન્યુઆરી ૧૯૪૫ ની નોટીસ અનુસાર ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળના સભ્યોની ત્રીજી વાર્ષિક સાધારણ સામાન્ય સભા તા. ૧૨ મી ફેબ્રુઆરી ૧૯૪૫ ને સોમવારે સાંજે સાડા પાંચ વાગે ધી ગોધરા ઇલેક્ટ્રીસીટી કંપનીની ઓફીસમાં મળી હતી. તે પ્રસંગે ૧૨ સભ્યો હાજર હતા. પ્રમુખસ્થાન સર્વાનુમતે શ્રી ચૈતન્યપ્રસાદ મોતીલાલ દીવાનજીને આપવામાં આવ્યું હતું. આરંભમાં મંત્રીએ સભા ભરવાની નોટીસ વાંચી સંભળાવી હતી. ત્યાર બાદ ગયા વરસની મીટીંગનો અહેવાલ વાંચી સંભળાવ્યો હતો જે મંજુર (Confirm) કરવામાં આવ્યો હતો. ત્યાર બાદ કાર્યવાહક સમિતિનું નિવેદન અને ઓડીટરોએ તપાસેલો ગત વર્ષનો આવક જાવકનો હિસાબ અને સરવૈયું મીટીંગ સમક્ષ રજુ કરવામાં આવ્યાં હતા જે સર્વાનુમતે મંજુર રાખવામાં આવ્યાં હતાં. ત્યાર બાદ સને ૧૯૪૫ ના વર્ષ માટે કાર્યવાહક સમિતિ નીચે મુજબ સર્વાનુમતે મંજુર રાખવામાં આવી હતી:

પ્રમુખ: શ્રી ચૈતન્યપ્રસાદ મોતીલાલ દીવાનજી

ઉપપ્રમુખો: શ્રી વીરમિત્ર ભીમરાવ દીવેટીઆ
શ્રી ચિનુભાઇ ચીમનલાલ શેઠ (ખજાનચી)
શ્રી જહાંગીર જમશજી આસાના

મંત્રીઓ: શ્રી હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય (તંત્રી, પ્રકૃતિ)
શ્રી રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી (ક્યુરેટર)
શ્રી યશવંત ગુલાબભાઇ નાયક

સભ્યો: શ્રી હરિપ્રસાદ મનજરાય દેસાઇ શ્રી લીનાબહેન મદનમોહન મંગળદાસ
શ્રી રૂસ્તમજી નવરોજી સુતરીયા શ્રી જયંતિલાલ દેવશંકર ઓઝા
શ્રી રવિશંકર મહાશંકર રાવળ શ્રી બચુભાઇ પોપટભાઈ રાવત

ત્યાર બાદ મંડળના ઉત્કર્ષ માટે વિવિધ રીતે વિચારવિનિમય કર્યા પછી પ્રમુખશ્રીનો આભાર માનીને સભાનું કામકાજ પૂર્ણ કરવામાં આવ્યું હતું.

વિષયસૂચી

લવાજમ : વાર્ષિક રૂ. ત્રણ, પોસ્ટેજ સાથે

'પ્રકૃતિ' વરસમાં ત્રણથી ચાર વખત પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે. ગુ. પ્ર. મંડળની પ્રવૃત્તિનો પરિચય આપવાનું તથા સભ્યોનાં અભ્યાસ-અવલોકનનો વિનિમય કરવાનું પ્રધાનતયા વાહન હોવા ઉપરાંત, 'પ્રકૃતિ'માં અન્ય અભ્યાસીઓના, ગુજરાતની વનસ્પતિસમૃદ્ધિ, પ્રાણિસૃષ્ટિ અને ભૂસ્તરવિસ્તારનો સામાન્ય જનતાને પરિચય કરાવે એવા શાસ્ત્રીય લેખો પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે.

લેખકોને

પ્રત્યેક લેખ મુખ્યત્વે ગુજરાતની પ્રકૃતિને લગતો અને સપ્રમાણ હોવો જોઇએ, એને અંગે શિકારના અસાધારણ અનુભવ, પ્રાણીઓની ખાસિયતોનું અવલોકન, વનસ્પતિઓનો સ્થાનભેદે વિસ્તાર કે અભાવ, ગુજરાતના પંખીઓ અને વનસ્પતિની વસતી ગણત્રી, વગેરેને લગતા લેખો, આવકાર પામશે. માત્ર કવિતા કે કેવળ કલ્પનામૂલક લેખોને સ્થાન મળશે નહિ. છપાયેલા લેખો ગુ. પ્ર. મંડળની પરવાનગી વગર છાપી પ્રસિદ્ધ કરી શકશે નહિ.

પ્રકાશક : હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય, સે. નં. ૧૯૯૯, રાયખડ : અમદાવાદ.
મુદ્રક : મણિલાલ પુ. મિસ્ત્રી, બી. એ; આદિત્ય મુદ્રણાલય, રાયખડ, : અમદાવાદ.

પુસ્તક ૪ થું
અંક ૨-૩ જો

પ્રકૃતિ

સપ્ટેમ્બર ૧૯૫૫
આ અંકનું મૂલ્ય
રૂ. અઢી

તંત્રી: હરિનારાયણ આચાર્ય
સહતંત્રી : રતિલાલ ખરાદી



ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ
૫૭ પ્રીતમનગર
એલીસબ્રીજ, અમદાવાદ

PRAKRITI: Journal of the Gujarat Natural History Society

ગુજરાતના સાપ : ૧૧*

રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી, બી. એસસી.
જીવવિજ્ઞાન વિભાગ, ગુજરાત કૉલેજ, અમદાવાદ.

(પ્ર. પુ. ૩, અં. ૩-૪ ના ૧૦૦ મા પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

" ગામા "

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળે પોતાનું ક્ષેત્ર ફક્ત જીવવિદ્યા અને ભૂસ્તરવિદ્યાથી પરિમિત ન રાખતાં પદાર્થવિજ્ઞાન અને રસાયણશાસ્ત્રને પણ આવરી લેવાં જોઇએ, એવી ઘણા સભ્યોની ઇચ્છા છે. પણ પ્રકૃતિ મંડળ તો એથીએ આગળ વધીને પ્રકૃતિ સાથે સંબંધ ધરાવતા બધાજ વિષયોને પોતાની સીમામા દાખલ કરતું લાગે છે। પ્રકૃતિમાં મનુષ્ય, સ્વાસ્થ્ય, કસરત એ બધું જ આવી જાય એટલે ગામા પહેલવાન વિષે લેખ પ્રસિદ્ધ કરવા ધાર્યું છે એમ લાગશે. પણ લાચાર, એમ નથી. જો મંડળ બધાજ વિષયોને છેડવા જાય તો આખી પૃથ્વીને બાથ ભરવા જનાર હીરભરના જેવી એની દશા થાય. આ તો ગામા નામના સાપની વાત કરવાની છે.

" ગામા " કોલ્યુબ્રાઈડી વર્ગનો ગુજરાતનો મોટો સાપ છે, એનાં વૈજ્ઞાનિક નામો Dipsadomorphus trigonatus અને Dipsas trigonata ઘણા વર્ષો સુધી પ્રચલિત હતાં, પરંતુ એનાં છેલ્લાં નામસંસ્કરણ અનુસાર એને Boiga trigonata

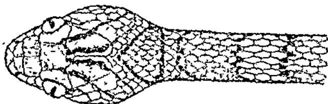
* પ્રકૃતિ પુ. ૩. અંક ૩-૪ ના પૃષ્ઠ ૯૭ ઉપર આ લેખમાળાનો લેખાંક ભૂલથી ૯ છપાયો છે, તે સુધારીને ૧૦ વાંચવો.

કહેવામાં આવે છે. Trigonatus એટલે ત્રિકોણ. એના શરીર ઉપર ત્રિકોણાકાર (?) આકૃતિઓ હોવાને લીધે એવું નામ પડયું છે. અંગ્રેજીમાં એને માટે કંઇ ખાસ નામ નથી પણ કેટલાકો એને The Common Brown Tree-Snake કહે છે, પણ એવું નામ તો અન્ય સર્પોને પણ લાગુ પાડી શકાય. બિલાડીને કંઇક મળતી એની આંખો અને ટેવને લીધે એને Cat-Snake પણ કહેવામાં આવે છે.+ પરંતુ ઉપર જણાવેલ એના શરીર ઉપરની આકૃતિઓ ખરી રીતે ત્રિકોણાકાર નહિ પરંતુ ગ્રીક મૂળાક્ષર V (ગામા)ને મળતી આવતી હોવાને લીધે મેજર વોલે એને આપેલું The Gamma Snake (ધી ગામા સ્નેઇક) સૌથી વિશેષ ઉચિત છે. વિઝાગાપટ્ટમમાં એ 'ટાર ટુટ્ટા' (Tar Tutta) અને મલબારમાં 'ચૂર્તા' (Choorta) નામે ઓળખાય છે. ગુજરાતીમાં તો એનું નામ હોય જ શાનું? એટલેજ મૂળ અંગ્રેજી "ગામા" નામ આ લેખના શિર્ષક તરીકે આપ્યું છે. પરંતુ લોગાનલોગ એ નામ સાર્થક છે. પહેલવાનો બળવાન હોય છે એટલુંજ નહિ પણ અત્યંત ચપળ પણ હોય છે. ગામા પહેલવાન ચપળ છે કે નહિ એ તો તંત્રી જાણે, પણ હરી જ એમ માની લઇએ તો આ સાપ પણ આપણે જોઇશું તેમ ખુબજ ચપળ (કુસ્તીમાં નહિ પણ કરડવામાં) છે. આમ એને આપણા એક સુવિખ્યાત દેશબંધુનું નામ આપવામાં કંઈ અયોગ્ય નથી.

આ સાપ રંગે ઝાંખો પીળો, લીલાશ પડતો કે રાખોડીઆ રંગનો હોય છે, અને ઘણું ખરૂં એની પીઠ ઉપર બંને પડખે ગ્રીક મૂળાક્ષર ગામા અથવા શિર્ષાસન કરેલા અંગ્રેજી મૂળાક્ષર વી (Λ) ને મળતી આકૃતિઓ હોય છે. આમ આ આકૃતિઓ ગ્રીક મૂળાક્ષર ગામાને મળતી આવતી હોવાને લીધે એનું નામ "ગામા" પડયું છે, પરંતુ આપણે ત્યાં થતા આ સાપની પીઠ ઉપર "ગામા" કે "વી" એ બેમાંથી એકેયને નહિ મળતી પરંતુ ચિત્ર ક માં દેખાય છે એવી જમણી બાજુએ કંઇક બંગાળી મૂળાક્ષર ૬ ને અને ડાબી બાજુએ એના પ્રતિબિંબને મળતી હોય છે. આ આકૃતિઓ ગરદનથી સહેજ દૂરથી શરૂ થાય છે, મધ્ય ભાગમાં સ્પષ્ટ બને છે, અને ગુદા તરફ ઝાંખી બની જાય છે અથવા અદશ્ય થાય છે. ક્વચિત્ બંને બાજુની આકૃતિઓ પીઠની મધ્ય રેખા આગળ એકબીજાને મળી જાય છે. માથા ઉપર પણ કાળા રંગની ફેફસાંને મળતી આકૃતિ હોય છે. પેટ મોતી જેવા સફેદ રંગનું પણ ક્વચિત્ કાળાશ પડતાં છાંટણાંવાળુ હોય છે. એનું માથું ચપટું અને લગભગ ત્રિકોણાકાર હોય છે, અને આંખો અને ગરદનની મધ્યમાં સૌથી વિશેષ પહોળું હોય છે, મોઢાનું ટેરવું ગોળાકાર હોય છે. નસકોરાં માથા ઉપર નહિ, પરંતુ પડખા ઉપર રહેલાં હોય છે, અને દરેક નસકોરૂં બે નાસિકાસ્થ (nasal)

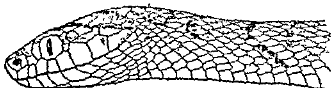
+ Cat શબ્દ બિલાડીના સામાન્ય અર્થમાં નહિ, પણ 'બિલાડી વર્ગ'ના અર્થમાં વપરાયો છે. આ વર્ગમાં બિલાડી ઉપરાંત વાઘ, સિંહ અને ચિત્તાનો પણ સમાવેશ થાય છે.

શીંગડાની વચમાં જરા ટેરવા તરફ હોય છે. આંખો મોટી, રાઈના જેવા પીળા રંગનાં ભરપુર છાંટણાં વાળી અને ઉભી કીકી વાળી હોય છે. આ સાપનો દેહ



ચિત્ર ૧ લું "ગામા"નું માથું અને ગરદન, ઉપરથી

નાજુક હોય છે અને એનાં બંને પડખાં દબાએલાં હોવાથી પહોળાઇ કરતા ઉંચાઈમાં વિશેષ હોય છે. Boiga કુટુંબના અન્ય સર્પોને બાદ કરતા હિંદના Colubridae (કોલ્યુબ્રાઇડી) વર્ગના અન્ય કોઇ પણ સાપની ગરદન કરતાં

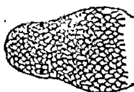


ચિત્ર ૨ જું. "ગામા"નું માથું અને ગરદન. પડખેથી

"ગામા"ની ગરદન પાતળી હોય છે. ગરદન અને ગુદાના મધ્ય ભાગમા એનો ઘેરાવો જરા વિશેષ હોય છે. ગુદા આગળ એનો ઘેરાવો (ખાસ કરીને માદામાં) એકદમ ઓછો થઈ જવાથી એની પુંછડી પણ અત્યંત સ્પષ્ટ દેખાય છે. "ગામા"ના નર અને માદાની લંબાઇમાં ફેર હોય છે. માદા હંમેશાં નર કરતાં લાંબી હોય છે. માદાની લંબાઇ ૩૦–૩૧ ઇંચની અને નરની ૨૪–૨૫ ઇંચની હોય છે. એની પુંછડી શરીરના કુલ લંબાઇના ¼ થી ⅕ ભાગની હોવાથી ઠીક ઠીક લાંબી કહી શકાય. જે જે સર્પોની પુંછડીઓની લંબાઈમાં જાતીય કારણસર ફેર હોય છે એ દરેકમાં માદા કરતાં નરની પુંછડી લાંબી હોય છે, પરંતુ એ નિયમથી વિરુદ્ધ "ગામા"ની બાબતમાં નર કરતાં માદાની પુંછડી વધારે લાંબી હોય છે.

આ સાપ એનું ત્રિકોણાકાર માથું, પાતળી ગરદન, ઉભી કીકી અને ગુંચળુ વળી પડી રહેવાની ટેવથી તેમજ કરડવાની રીતથી ફુર્સાને એટલો બધો મળતો આવે છે કે લગભગ એ બે વચ્ચે ગોટાળો કરી બેસે છે. પરંતુ જો ધ્યાનપૂર્વક એનું નિરીક્ષણ કરવામાં આવે તો એ ઘણી સહેલાઈથી ફુર્સાથી જુદો પાડી શકાય એવો છે. ફુર્સા અને "ગામા" વચ્ચે નીચે પ્રમાણે ભેદ છે:—

ફુર્સા	"ગામા"
૧. માથા ઉપરનાં શીંગડાં પીઠ ઉપર હોય છે એવાં સાયેની આકૃતિમાં છે એવાં નાનાં હોય છે.	૧. માથા ઉપરનાં શીંગડાં ચિત્ર ૧લામાં બતાવ્યા પ્રમાણે પીઠનાં શીંગડાં કરતાં મોટાં હોય છે.



૨. બંને હોઠ વચ્ચેની લીટી સીધી નથી હોતી, પરતુ જ્યા આગળ દાત (fangs) હોય છે ત્યાં આગળથી નીચી વળેલી હોય છે.

૩. પુંછડી નીચેનાં ભીંગડાં સાથેની આકૃતિ પ્રમાણે એક હારમા હોય છે.



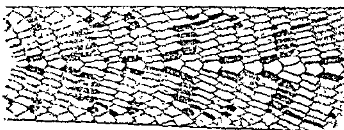
૪. શરીર સ્થૂળ અને ટુંકો

૨. બંને હોઠ વચ્ચેની લીટી ચિત્ર ૨ જા માં છે એ પ્રમાણે લગભગ સીધી હોય છે.

૩. પુંછડી નીચેનાં ભીંગડાં સાથેની આકૃતિ પ્રમાણે બે હારમાં હોય છે.

૪. શરીર પાતળુ અને લાંબુ.

"ગામા"ને ફુર્સાથી જુદો પાડવા માટે ઉપલા ચાર મુદ્દામાંથી પ્રથમ મુદ્દોજ પુરતો છે, પરતુ પકડાએલો સાપ "ગામા"જ છે એની ખાત્રી કરવા એનાં થોડાં લક્ષણો અહિં આપવામાં આવે છે : ૧. નસકોરૂં બે ભીંગડાની વચમાં હોય છે. આ



ચિત્ર ૩ જું. "ગામા"ની પીઠ. મધ્ય ભાગમાં

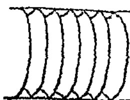
બેમાંથી પાછળું એટલે આંખ તરફનું ભીંગડું વચ્ચેથી સાંકડું હોય છે. ૨ માથા ઉપર બંને નસકોરાની વચ્ચે આવેલા બે ભીંગડાં (internasals) એમની પાછળ રહેલાં બે ભીંગડા (prefrontals) કરતાં ટુંકા હોય છે. ૩. બંને આંખોની વચ્ચે આવેલાં ત્રણ ભીંગડામા જે મધ્યમા હોય છે (frontal) એની પહોળાઈ અને લંબાઈ લગભગ સરખા જ હોય છે. ૪. આંખો મોટી હોય છે. દરેક આંખની પહોળાઇ આંખ અને હોઠની ધાર વચ્ચેના ઓછામાં ઓછા અંતર કરતાં બમણી અને આંખ અને નસકોરા વચ્ચેના અંતર જેટલી હોય છે. ૫. ઉપલા હોઠના ટેરવા ઉપર મધ્ય ભાગમાં આવેલું ભીંગડું (Rostral) નાનું અને આકારમાં ચોરસ અથવા પાછળના ભાગે સાંકડું થઈ ત્રિકોણાકાર હોય છે. ૬. આંખની સામે એક જ ભીંગડું

(Preocular) હોય છે જે માથાના ઉપલા ભાગ સુધી પહોંચતું નથી. આંખની પાછળ બે ભીંગડાં (Postocular) હોય છે. ૭. ઉપલા હોઠની કીનાર ઉપર દરેક પડખે આઠ ભીંગડાં (Supralabials) હોય છે, જેમાંના ત્રીજું, ચોથું અને પાંચમું આંખને અડકેલાં હોય છે. ૮. પીઠ ઉપરનાં ભીંગડાં લીસાં અને સ્હેજ આડાં ગોઠવાયેલાં હોય છે અને દરેક ભીંગડાને છેડે મુશ્કેલીથી જોઇ શકાય એવો એક



ચિત્ર ૪ ક્ષ, "ગામા"નું પડખું, મધ્ય ભાગમાં

ખાડો હોય છે. કરોડરજ્જુ ઉપર મધ્ય રેખાનાં ભીંગડાં (Vertebrals) આજુબાજુનાં ભીંગડાં કરતાં સ્હેજ મોટાં હોય છે. પીઠનાં ભીંગડાંની ખાસીઅત એ છે કે માથા તરફના છેડે માથાની લંબાઈના બમણા અંતરે ૨૧, મધ્ય ભાગે પણ ૨૧ અને ગુદા તરફને છેડે ગુદાથી ઉપર પ્રમાણે માથાની લંબાઇના બમણા અંતરે ૧૫ ઉભી હારો હોય છે. આ ત્રણ સ્થળોની વચમાં ૨૧ કરતાં ઓછી હારો હોય છે. આવી ગોઠવણ ફક્ત વાઇપેરીડી વર્ગના કોઇ કોઈ સાપમાં જોવામાં આવે છે. ૯. પેટનાં ભીંગડાંની બાજુની આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે ૨૦૬-૨૫૬ અને પુંછડી નીચેનાં ભીંગડાંની ૭૫-૯૬ આડી હારો હોય છે.



"ગામા"નો સ્વભાવ પણ ફુર્સાને મળતો હોય છે. અમસ્તાં એની પાસેથી નીકળીએ તો પણ કરડયા વગર રહે નહિ. કરડતી વેળા અંગ્રેજી આંકડા (8)ના આકારનું શરીરનું ગુંચળું બતાવી વચમા માથું અધ્ધર કરીને ખરો થઇ જાય છે અને થોડીવાર માથું જરા આગળ પાછળ ડોલાવે છે. શરીર ફુલાવે છે, પુંછડીને ગણગણાવી નાખે છે અને પછી વિજળી વેગે કરડીને પાછો હતો એમ ખરો થઈ જાય અને વળી પાછો કરડે. એમ થાકીને લોથ થઈ જાય ત્યાંસુધી વારંવાર કરડે એવા દુષ્ટ સ્વભાવનો એ હોય છે. કરડતી વખતે ગુંચળું છોડી નાખી સીધો થઇ જાય છે એટલે એનાથી છ સાત ઇંચ દૂર હોઈએ તો પણ કરડી શકે છે. "ગામા" દેખાવમાં સાધારણ રીતે ફુર્સાને મળતો હોય છે, પરંતુ કરડતી વખતે એ "માલણ"ના જેવું સ્વરૂપ ધારણ કરે છે.

આ સાપ આખા હિંદમાં જોવામાં આવે છે. ગુજરાતમાં પણ એ વસે છે પરંતુ એને નામ, કાળોતરો કે ધામણ જેટલો સામાન્ય ન કહેવાય. એ જમીન ઉપર નહિ પરંતુ જમીનથી બહુ ઉંચે નહિ એમ છોડવા કે નીચા ઝાડ ઉપર રહે છે. થોરની કે મેંદીની વાડમાં પણ એ જોવામાં આવે છે. નવાઈની વાત છે ઝાડ ઉપર

રહેનાર આ સાપ રણપ્રદેશમાં પણ જોવામાં આવ્યો છે. ઝાડ ઉપર રહેનાર અન્ય સર્પોની માફક એ પોતાનું શરીર લંબાવીને પડી રહેતો નથી, પરંતુ ગુંચળું વળીને ઢગલો થઈને પડી રહે છે. ઈંડાં મુકવા માટે ઝાડની બખોલોમાં અથવા ક્વચિત્ ભીંતના પોલાણમાં પણ પેસી જાય છે. એની ઝાડ ઉપર રહેવાની ટેવને લીધે એનો ખોરાક મુખ્યત્વે પક્ષીઓ અને એમનાં ઇંડાંનો અને ઝાડ ઉપર રહેનાર ખાસ કરીને કાચંડાની જાતના સરીસૃપોનો હોય છે. ક્વચિત્ ખીસકોલીનાં બચ્ચાં કે ઉંદરને પણ ખાય છે. અજગરની માફક આ સાપ ભક્ષ્ય પ્રાણીને ભરડો લઈને મારી નાખે છે. એ નિશાચર ગણાય છે.

"બામા"ના પ્રજનન વિષે ચોક્કસ માહિતી બહુ થોડી મળી શકે છે. એ ૩-૧૧ ઈંડાં મુકે છે. ઈંડું ૭/૮ ઇંચ લાંબુ અને ૧/૨ ઇંચ પહોળું, બંને છેડેથી ગોળ અને પાતળા નરમ પણ મજબુત કોટલાવાળું હોય છે. સંવનન કાળ વિષે કશી જ માહિતી મળતી નથી, પરંતુ ઓગસ્ટ-સપ્ટેમ્બરમાં માદા ઇંડાં મુકતી જોવામાં આવી છે. ગર્ભાધાન કાળ બે માસનો હોવાની કલ્પના છે. જન્મ સમયે બચ્ચું ૯ ઇંચ લાંબુ હોય છે અને દર વર્ષે ૬ ઇંચ વધે છે. આ હકીકતને આધારે એ ત્રીજે વર્ષે પ્રજનનને લાયક બને છે એમ ઓછામાં ઓછી લંબાઈની ઇંડા સહિત મળી આવેલી માદા ઉપરથી કહી શકાય. [ક્રમશઃ

સ્વીકાર

સામયિકો

માનસી, સુરત ડીસેમ્બર ૧૯૪૪, માર્ચ ૧૯૪૫
બુદ્ધિપ્રકાશ, ગુ. વ. સોસાયટી, અમદાવાદ. જાન્યુ–માર્ચ '૪૫
કુમાર, કુમાર કાર્યાલય, લી. અમદાવાદ. નિયમિત
સૃષ્ટિજ્ઞાન, આર્યભૂષણ પ્રેસ, પૂના. નિયમિત
જ્યોતિર્ધર, સંસાર સુધારા સમાજ, અમદાવાદ. નિયમિત
આયુર્વેદ જગત, પ્રતાપકુમાર વૈદ્ય, મુંબાઈ. નિયમિત
ફૂલછાબ, ફૂલછાબ કાર્યાલય, રાણપુર. નિયમિત
આયુષ્ય, શ્રી ગુલાબકુંવરબા એ. જામનગર. નિયમિત
Turtox News, Chicago. નિયમિત
પત્રિકા, ગુજરાત સાહિત્ય પરિષદ, મુંબાઇ. નિયમિત

ગ્રન્થો વગેરે.

સ્મિથ, જ્હોન એમ. : Inagua, by G. C. Klingel.
ભટ્ટ, કિંટન બલવંત જે. : Assam Adventure, by kingdon wasd.
સુથાર, છોટુભાઇ : વિશ્વદર્શન, લે. છોટુભાઇ સુથાર.
દીક્ષિત, ડૉ. કે. આર. : Proceedings of The Indian Academy of Sciences, Section B. Vol. XXI. nos 1-6. Jan. June, 1945.

માંડવી કંઠારની રેતી અને ઢૂવાઓ

રામસિંહજી રાઠોડ, ડી. ડી. આર.

ફોરેસ્ટ ડીપાર્ટમેન્ટ, કચ્છરાજ

અરબી સમુદ્રની કચ્છ કંઠારે દક્ષિણે માંડવી બંદર ઉ. અક્ષાંશ ૨૨.૫૨ અને પૂ. રેખાંશ ૬૯.૩૨ ઉપર આવેલું છે. માંડવીની પૂર્વેથી વહેતી રૂકમાવતી નદીનો અત્રે સમુદ્રસંગમ થાય છે. રૂકમાવતીમાં તેના પૂલ સુધી સમુદ્રની ભરતીનાં પાણી ચડે છે. આ પૂલ પરથી વહાણો ભર્યા બંદરનું જે આકર્ષક દૃશ્ય દેખાય છે એ પ્રકૃતિચિત્ર આપણને આતુરતાથી ત્યાં જવા પ્રેરે છે. રૂકમાવતીને કિનારે અહિંથી બંદર રોડ ઉપર સુંદર મોટી લોહપાળ મૂકેલી છે, આ માર્ગે થઈ બંદર તરફ જવાય છે. વચ્ચે નદીની ગોદીમાં કેટલાએ કચ્છી વહાણોનું થતું બાંધકામ આપણને બંદરની આબાદીનો ખ્યાલ આપે છે. નદીનો હૃદયંગમ દેખાવ, સામેપાર આવેલ ખારવા અને નાખવાઓની વસાહત સળાયો અને આ તરફ ઇમારતી લાકડાંના વાડાઓ આપણું આકર્ષણ બને છે. મુલકમશહૂર બાંધણીનાં ઉત્તમ કચ્છી વહાણો બતેલા, નાવડી અને કોટીઆ તથા બહારનાં આવેલાં દાવ, બગલા અને ધંગી ખીચોખીચ ખાડીમાં પડેલાં દેખાય છે; અને તેની પૂઠે ધર્મશાળાઓ, વિશાળ વખારો અને કસ્ટમ હાઉસના મકાનોથી બંદર શોભાસ્પદ લાગે છે.

વખારો અને વેપારીઓની દુકાનો વચ્ચેથી બંદરરોડ પર થઇ જેમ આગળ વધીએ છીએ ત્યાં એક વિચિત્ર દૃશ્ય નજરે પડે છે. એ સુંદર મકાનોના કેટલાક ભાગ અને રસ્તો રેતીમાં દટાયલા જોઇ નવાઈ લાગે છે. રસ્તાના રેતીથી પૂરાતા ભાગો માણસો સતત સાફ કરતા રહે છે. એ જોઈ બધા વિચારો કોરે મૂકાઈ હવે આ ઉડતી આવતી રેતીની અસુરકલ્યા કોયડા જેવી દેખાતી એ ક્રિયામાં મન પ્રવૃત્ત બને છે.

નામદાર મહારાઓશ્રી કચ્છનરેશના નિમંત્રણથી કચ્છના પક્ષિ જગતનું અન્વેષણ કરવા આવેલા શ્રી સાલિમ, તેમના એક ચીના મિત્ર અને હું ઢૂવા પ્રદેશમાં ફરીફરીને છેવટે બંદરરોડ પર થઈ બંદર જોવા નીકળ્યા. રેતીના ઢેરામાં દટાયલાં, અર્ધદટાયલાં જેવાં અને અન્ય મકાનોની વચ્ચે થઇ સરસરાટ કરતી ઉડીને વહેતી આવતી એ ઉજળી રેતી બરફનો વર્ષાદ પડતો હોય તેમ બધે છવરાતી જતી હતી. ઢૂવાનાં મોજાંની લહેરો તે પર ભાત પાડી દૃશ્યને સૌંદર્ય આપતી ઉઠાવદાર બનાવતી હતી. ખાસ ધ્યાનપૂર્વક જોતાં એ દૃશ્યે અમને હેરતમાં નાખી દીધા. આગળ વધવાને બદલે એ મકાનોની વચ્ચે થઇ નવા બંધાતા અને મકાનોને દાટતા ઢૂવા પર અમે ચડયા. જેરો કાચ બનાવવામાં કામ લાગે તેવી આ બારીક રેતી ઉપાડવાની મનાઈ છે; અને વહાણોમાં નીરમ તરિકે ભરવા પરવાનગીથી લઈ શકાય છે. કચ્છને એક વખત મુલકમશહૂર કરનાર તેના કાચના સૂત ઉદ્યોગ અને તેના આદ્યસ્થાપક રામસંગ માલમના શુષ્ક સ્મારક જેવી રેતીની આ ઢૂવાઓને મેં રાઓશ્રી લખપતજીના

ઇતિહાસના અવશેષ તરિકે ખપાવી. અને સાલિમ પુકારી ઊઠયા, "You boast in digging up the past! and look here!" 'સંસ્કૃતિનો ધ્વંસ કરતી આ ક્રિયા કેટલી વેગવાન છે? એ વિનાશને અંતે સેંકડો વર્ષ પછી તમારા પુરાવિદો અહિં ભેળા થશે. પોતાના નવ સંશોધન કાર્ય માટે ગર્વ લેશે. અને ખોદાયલાં એ ખંડિયેરોને જાળવી રાખવા આકાશ પાતાળ એક કરશે. આવિ-પુરાતત્ત્વના વર્તમાન ઘડતરમાં પુરાવિદો રસ ન લઈ શકે? અને વિદ્યમાન સંસ્કૃતિનો ધ્વંસ થવા દીધા સિવાય એમની એમ એને ન જાળવી શકે?" મારા પુરાતત્ત્વના શોખ પર સાલિમે ધખધખતી ટકોર કરી. ભગ્ન એવાં કેટલાંએ મકાનો અને તેના અવશેષ નજર સામે માંડવી કંઠારની રેતીમાં દટાયેલા કે અર્ધદટાયલા દેખાયા. મન જાગ્રત થયું. આ વિનાશને રોકવા માનવી અસમર્થ હશે? પ્રકૃતિ પાસે પૌરૂષ આમ લાચાર કાં બને?

કુદરતનું કાર્ય કુદરત કરે છે. પણ એમાં માનવી જ્યારે આડખીલી ઊભી કરે છે ત્યારે પ્રકૃતિ વિફરે છે અને પોતાની વિવર્તલીલા વિસ્તારે છે. અહિં પણ કંઇ એવુંજ બન્યું કહેવાય છે. દરિયામાંથી ખેંચાઇ આવતી રેતી ફેલાઇ તેની ઢુઇઓ બંધાઈ જાય છે; અને કુદરત તેને ઉડતી અટકાવવા ત્યાંની પરિસ્થિતિને અનુકૂળ વનસ્પતિ ત્યાં ઉગાડે છે. એ રીતે ઢૂવા બંધાઇ જઈ તેના કિનારા જેવું થઇ રહે છે. એમ થવાથી નવી આવતી રેતી કિનારે જ ફરતી રહે છે અને ભૂપ્રદેશ પર ઉડી તેને ઉજ્જડ કરતી અટકે છે. જોકે રેતાળ દરિયાકિનારે થાય છે તેવા થોડા થોડા ફેરફારો કંઠારમાં અવારનવાર થયા તો કરે છે. માંડવીકાંઠે પણ ઢુઇઓની બંધાયલી એવી કંઠાર છે. બંદર બંધાયું ત્યારે બંદરના એ ભાગમાં રેતી એ રીતે ઊડી ન આવતી. એટલે જ ત્યાં મોટાં મકાનો અને ગોદી થયાં. પાછળથી સને ૧૮૭૫થી બંદર પર પાકો કુડદો (Breakwater) બાંધવાની શરૂઆત થઇ. તેની નીચેથી પાણીને હરવા ફરવાનો માર્ગ નથી. ત્યારથી તેને લીધે ક્રમશઃ કિનારો પાછળ હટી ગયો કહેવાય છે; અને દરિયામાંથી ખેંચાઈ આવતી રેતી કુડદા અને ઢુઇઓ વચ્ચે અટકી એક વિશાળ મેદાન જેવું બની ગયું છે. ભરતીનાં પાણી તે પર ફરી વળે છે ત્યારે સાથે રેતીનો જબરો જથો ખેંચી લાવે છે; અને ઓટના પાણી વળે છે પછી ત્યાં ઠરી રહેલી એ રેતી સુકાઇ પવનની સાથે પવનની ગતિ દેખાડતી ઊડે છે. અને તે કસ્ટમ હાઉસ પછી તેની જોડેના રહેવાસનાં અને બીજાં મકાનો પર ધસે છે. એ રીતે ધસી આવતી રેતીથી એ મકાનો દટાઈ જઈ નાશ પામ્યાં છે. તેમાં વચ્ચે એક જૈન મંદિર અને કેટલાંક મકાનોને આડી વિશાળ ભીંત બાંધી લઇ હમણાં પૂરતાં તો બચાવી લેવામાં આવ્યાં છે અને ત્યાં જવા આવવા માટે રેતીથી પૂરાતો તેનો રસ્તો ચાલુ સાફ કરાવાય છે. રેતી અહિંથી પણ આગળ ઉડતી નીચે ધસે છે અને બંદર રોડને પૂરે છે. આ રસ્તો અવિરત સાફ કર્યા જ કરવો પડે છે. ત્યાંથી આગળ વધી રેતી નદીમાં પડે છે. તેને લીધે ત્યાં પણ રેતીનો મોટો ધરો જામી રહે છે. એ રીતે એ સ્થળે પૂરાણ થતાં તે વહાણોને રહેવા માટે નકામો બને છે. એ તો જ્યારે પૂરજોરમાં નદી આવે છે ત્યારે એ ધરાને ધોઇ નાખે છે; અને લાખો ખર્ચતાં પણ જે કામ ન થાય તે એક પૂર આવતાં ઘડીભરમાં સાફ થઇ જઇ નદીને વહાણો રહે-

વાને ઉપયોગી બનાવે છે. એ ધરો જો નદીની પશ્ચિમ કંઠારે જામી જાય તો નદીના પૂરનું જોર પૂર્વ દિશાએ વળે. એમ થાય તો ખારવાઓની વસાહત સળાયાને નુકશાન પહોંચે. પણ કુદરતની એટલી કૃપા છે કે નદીમાં બેચાર વરસે જોશબંધ પૂર આવી જાય છે અને એ ધરો સાફ થઈ જાય છે; એ દૃષ્ટિએ હવે રૂકમાવતીનો બંધ બંધાવાની યોજનાથી ભવિષ્યમાં તેની અત્રે શી અસર થશે એ પ્રશ્ન પણ વિચારણા માગી લે છે.

કસ્ટમ હાઉસ પાછળના આ અફાટ વિસ્તારમાં ઢૈયા બંધાઈ જાય, ઢૈયાની કંઠાર જેવું બની જાય અને ભરતીનાં પાણી ફેલાતાં અટકે તો એ રેતી ઉડતી-આગળ વધતી અટકે. કૃત્રિમ રીતે એ કાર્ય કરવું ભગીરથ કામ છે; અને તેના માટે લેવાની જહેમત અને થનારા ખર્ચનું વળતર જોતાં એ કાર્ય ત્યાં એ રીતે કરવું સામાન્ય નજરે પોષાય નહિ. પણ પ્રકૃતિની જે પ્રવૃત્તિ ત્યાં ગતિમાન છે એ કારગત નીવડે તો સ્વતઃ બધો અર્થ સરે તેમ છે. આ પ્રકારે કુદરતને તેના કાર્યમાં વેગ મળે તેમ અનુકૂળ રહેવાથી કેટલું સરસ કામ થઇ શકે છે તેનું સુંદર દૃષ્ટાંત ઢૂવા રખાલ છે. ઢૂવા રખાલ થયાં તેથી વનસ્પતિને રક્ષણ મળ્યું અને આમ માંડવીની પશ્ચિમથી દીવાદાંડી નજીકથી ગામમાં ઉડી આવતી રેતી અટકી છે. હવે આ રખાલના રક્ષણ અને જાળવણીના ધોરણને કોઇ પણ સંજોગમાં ઘટવા દેવું ન જોઇએ. એ મિસાલ કસ્ટમ હાઉસ પાછળના ભાગમાં રેતીને અંદરના ભાગમાં ઉડતી અટકાવવાના ઉપાય તરિકે એ તરફના દરિયાની ભાણી કંઠારે ઢૂવાઓ બંધાઈ જવા જોઇએ. પણ કુદરતી તેમ થવું હાલની પરિસ્થિતિમાં શક્ય ન લાગે. પણ જ્યાં ઢૂવાની છેલ્લી હાર છે ત્યાંથી આગળ કૃત્રિમ રીતે ઢૂવાની બીજી હાર બંધાઇ જાય તો તેની વચ્ચેના ભાગમાં ત્યાંની આજુબાજુની સ્થિતિને અનુકૂળ વનસ્પતિ ઉગાડી એ બંધાયલી જમીનનો અપકર્ષ થતો અટકાવી શકાય. એ રીતે ઢૂવાઓની હાર બંધાતાં છેવટે કંઠારના ઢૂવા (littoral dune)ના બંધારણથી ઉડતીફરતી રેતીની ગતિ આગળ વધતી અટકે. પ્રકૃતિ પોતાની ધીરી પણ સુસ્થ સબળ રીતે એ કાર્ય કરી રહી છે. તેને આપણને અનુકૂળ થાય તેમ વાળી માત્ર એ કાર્યમાં વેગ આપવાની જરૂરત છે.

ધરતીનું ધાવણ ધાવી વિકસતી વનસ્પતિ અત્રે જે સંજોગોમાં ઉછરે છે અને તેને અનુકૂળ થવા જે ગુણધર્મ કેળવી વિશિષ્ટ ખાસિયતો ધરાવે છે એ અહિં ઉગતી તે વનસ્પતિના જીવનવિગ્રહની રીતિમાં, તેના બંધારણમાં અને ઉત્ક્રાંતિના તેના ક્રમોમા વિલક્ષણ રીતે દેખાઈ આવે છે. દરિયામાંથી તણાઈ આવતી રેતીના બંધાતા ઢૈયાઓની જમીનમાં અહિં કેટલુંક ક્ષારનું પ્રમાણ પણ હોય છે. લગભગ પચીસ ત્રીસ ફૂટની સરેરાશ ઊંચાઈ ધરાવતા ઢૂવાઓની વચ્ચેના ખોળ પ્રદેશમાં તેની જમીનના અન્તરસ્તરમાં વહેતી પાણીની સરવાણી તો સાધારણતઃ જમીન તરફથી દરિયા તરફ વહેતી હોય છે; પણ જ્યાંલગી ભરતીના પાણીની અસર પહોંચે છે ત્યાં તે પાણી ખારૂં હોય છે. અંતસ્સ્તરમાં આ પાણી ઘણુંખરૂં ૧૦ ફૂટથી વિશેષ ઊંડું નથી. હોતું. ચોમાસાના દિવસો 'સિવાય અહિં' આકાશ હમેશાં ખુલ્લું

રહે છે; અને સૂર્યનો પુષ્કળ પ્રકાશ અને તાપ પથરાય છે. જાન્યુ.-ફેબ્રુ. લગભગ ૪૦° થી ૪૫° સુધી ગરમી ઓછામાં ઓછી થાય છે તો મે મહિને તે વધીને લગભગ ૧૧૦° ઉપર પહોંચે છે. અહિંનો સરેરાશ વરસાદ ૧૪ ઇંચ ગણાવી શકાય. તે જુલાય લગભગ વધારે પડે છે અને એ મહિનો વિશેષ ભેજવાળો હોય છે; જ્યારે નવેમ્બર-ડીસેમ્બરમાં પ્રમાણમાં હવામાન સૂકું હોય છે. ઝાકળની અસર સવારસાંજ વર્ષના મોટા ભાગમાં વધઘટ થતી થોડીઘણી રહે છે. અહિં દરિયાકિનારેથી વાતા નૈઋત્ય કે પશ્ચિમના પવનની અસર ઢૂવાઓના બંધારણમાં પણ દેખાઈ આવે છે અને તદનુસાર ઉડતી રેતીને અવરોધતી આડના આધારે ઢૂવાની રચના થઇ તેની હારની હાર બંધાય છે. અહિં વાયરો માર્ચથી સપ્ટેમ્બર સુધી છૂટ ફુંકાય છે અને તે મે-જુન-જુલાય લગભગ સખત બની છીઝાયારો થાય છે. એ વખતે લગભગ સરેરાશ ગતિ ૧૦ માઇલની રહે છે. વસ્તીની વચ્ચે અને નજીકમાં આવી રહેલા આ ઢૂવાઓની અહિં થતી વનસ્પતિને જીવનવિગ્રહમાં જનજનાવરો સામે પણ ઝુઝવાનું રહે છે, કચ્છની પાણીતરસી (Xerophytic) વનસ્પતિને અહિં દરિયાકિનારાના ઉપર ગણાવેલા સંજોગોમાં જીવવાનું હોતાં અહિંના દરિયાકિનારે ખાસ ઉગતી વનસ્પતિ સિવાય કચ્છની ધરતી પર સામાન્યપણે થતી વનસ્પતિ પણ એ વિશિષ્ટતાઓને અનુલક્ષી પોતાના બંધારણમાં જરૂરી ફેરફાર કરી રહેલ છે. એટલે અહિં ઉગતો વનસ્પતિનો એક અનન્ય સમૂહજૂથ (Plant association) અહિં ભિન્નભાવે અલગ પડી રહે છે. વનસ્પતિ ક્યારે પણ સ્વેચ્છાએ ખરાબાપર ઉગવાનું પસંદ નથી કરતી પણ તેને કુદરતની એક ક્રિયા તરિકે જ્યારે તેમ કરવા ફરજ પડે છે ત્યારે વનસ્પતિજગતમાં અહિં જે જીવનવિગ્રહ ચાલે છે તેમાં અહિંના સ્થિતિ સંજોગોને અનુકૂળ થઈ રહેતી લાયક વનસ્પતિ જ જીવે છે. ભાગ્યવશાત્ માંડ કોઈ અન્ય જાત તેમાં પ્રવેશ પામી શકે છે. ઘણુંખરું વનસ્પતિની જુદી જુદી જાતો અહિં ક્રમવાર ઉગતી જાય છે અને તે આંતરેઆંતરે ભેળસેળ થઇ રહે છે. કુદરત તો લાયકને જ જીવવા દે. સિવાય અહિં માનવીએ કૃત્રિમ રીતે ત્યાંના સંજોગોને અનુકૂળ થઈ રહે તેવી વનસ્પતિ ઉગાડવા ક્યાંક પ્રયત્ન કરેલ છે તે પણ કાંઇક વિકૃત સ્વરૂપે ઉછેલ છે.

ઢૂવા અને તેની પરિસરમાં થતી વનસ્પતિની નીચેની ટીપ જોતાં તેમાં શાવળપત્રી ખાસ નોંધપાત્ર છે. અહિં કુદરતી પહેલાં ઉડતી રેતીના બંધાતા ઢૂવાની જમીનમાં શાવળપત્રી થાય છે. તે તેના સાંધાપર મૂળીયાં નાખતી જમીન બાધતી આગળ વધતી જાય છે. ખીટાપાન અને સુંદર જાંબલી ફૂલવાળી શાવળપત્રીને ઢોરો તો અડતાં પણ નથી અને આમ કુદરતી તેને રક્ષણ મળે છે. એ રીતે શાવળપત્રીથી બંધાઈ સુધરતી જમીનમાં પછી કાસધા, ખિપ, કાસાં, સંગતરો, કારખારા, આસુંદ (ઘોડા સાકુન) ઉગતે ઉગતે છેવટે ઉપરના ભાગે બાવળકંડા ઉગે છે. આમ આદ્યસ્થિતિમાં ઢૂવાઓ પર જમીન બંધાય એ રીતે શાવળપત્રીના વેલા અને ખાસ પ્રકારનું ઘાસ થાય છે. તેથી એ જમીન બંધાઈ અને કાંઈક સુધરતી જતાં તે ક્રમમાં ઉત્તરોત્તર તે ધરતીને અનુરૂપ ભિન્ન ભિન્ન તેથી ઉચ્ચકોટીની વનસ્પતિ પરંપરાથી

પરિવર્તન (succession) લેતી આવતી જાય છે અને તે ત્યાં ઉગી શકતી વનસ્પતિની તેની પરાકાષ્ટાએ છેવટે પહોંચે છે.

આમ કુદરતી રીતે ઢૂવાઓની જમીન બંધાઈ તે પરથી રેતી ઉડતી અટકે છે. પહેલાં માંડવી શહેરમાં તેના કાઅગઢપર થઇ પુષ્કળ રેતી અંદર ઉડી આવતી; તે જ્યારથી માંડવી પાસેની ઢૂવા રખાત–રક્ષિત થતાં ત્યારથી અટકી ગઇ છે. ત્યાં જનજનાવરોનો અવરજવર બંધ થતા વનસ્પતિને રક્ષણ મળ્યું છે અને ચોપાના પગઘસથી રેતી અધર થતી અને તેમ થઈ પવનથી તે ઉડતી અટકે છે. આમ ધરાતલનો અવસાદ બંધ થઈ જમીનનો અપકર્ષ (erosion) થતો અટકયો છે. તો કુદરતી આ રીતે થતા આ કાર્યને આપણે વિશેષ રક્ષણ આપી વેગ આપીએ અને ચોમાસે વનસ્પતિના બી છૂટ છાટી તેના પ્રસારમા મદદ કરીએ તો ઘણું મદદ કાર્ય થઇ ફાયદો થાય તેવું છે.

ઢૂવાઓની વચ્ચે આ દરિયાકિનારે કૃત્રિમ રીતે કેટલું સૌંદર્ય ખડું કરી શકાય તેમ છે તેનું ઉત્તમ દૃષ્ટાંત તો શ્રી વિજયવિલાસ પ્લાન્ટેશન પૂરૂં પાડે છે પણ એ રીતે સધાયેલા કાર્યનું ખર્ચ તો ઠીકઠીક થએલ છે. સરૂનાં કૃત્રિમ ઉગાડેલાં ઝાડોનાં પાનની ખરતી સળીઓ જમીનપર પથરાઈ જઈ તેનો જમીનપર થર જામે છે અને તેથી રેતી ઉડતી અટકે છે. બે વર્ષ પહેલા એવા એક અખતરા તરિકે માંડવીની દીવાદાંડી નજીકના ઢૂવાની નાની ખીણમા સરૂના થોડા વૃક્ષો રોપવા મારે ત્યાં રહેવાનું થએલ. પણ અહિ આ ઝાડો જોઈએ તેવાં ચોટ નથી કરતાં એટલે સર્વ રીતે સફળતાપૂર્વક નથી થતાં. જમીનની અંદરની ખારાપાણીની સરવાણીને અહિંનાં ઝાડોનાં મૂળીયાં પહોંચે છે અથવા જ્યારે ઝાડની ઊંચાઇ ઢૂવા સમરેખ બને છે અને તેની ટોચને સમુદ્રના ખારા પવનનો સ્પર્શ થાય છે એટલે ઝાડ સૂકાવા લાગે છે. જો અહિ વધારે વરસાદ પડતો હોત તો એ ઝાડોની આ હાલત ન થાત કારણ કે પુષ્કળ વરસાદથી કિનારે પણ જમીનની અંદર મીઠા પાણીની સરવાણી રહ્યા કરે અને અવારનવાર પડતા વરસાદથી જમીન અને હવામાનમાંથી ક્ષારની અસર ધોવાતી રહે. અહિં સરૂને ક્ષારવાળું પાણી મળતાં તેમાથી તેની જરૂરત મુજબનું પાણી મેળવવું તેના માટે દુષ્કર બનતા તેના મૂળ વતનથી અહિંના વરસાદ હવામાન વગેરેના તદ્દન પ્રતિકૂળ સંજોગોમાં તે પાણીતરસી સ્થિતિને અનુકૂળ થવા જતાં સૂકાય છે. એટલે જ અહિં કુદરતી ઉગતી વનસ્પતિ પણ પાણીનો સંચય કરવાની ખાસ ખાસિયત ધરાવે છે. કારણકે અહિં દરિયાકિનારે ખુલ્લા પવનની અસર તળે વનસ્પતિ જે પાણી જમીનમાંથી ચૂસી મેળવે છે તેનું ઘણું પ્રમાણ વરાળ બની હવામાનમાં ચાલી જાય છે અને એ ક્રિયા વેગવાન હોય છે. વધારામા જમીનમાંની ક્ષારની અસર તળે મૂળીયાં ઓછું પાણી ચૂસી શકે છે. એટલે જ તેનાથી રક્ષા મેળવવા કુદરત્તે અહિંની વનસ્પતિને કોઈને રસાળાં જાડાં પાન, તો કોઈને ડાંડી ઉપર રૈઆં, તો વળી કોઈને પાનનો જથ્થો અને નાનાં ઝીણાં પાન વગેરે બાહ્યરૂપે અને આંતરિક રચનામાં પણ એવી ખાસ અન્ય ખાસિયતો સાથે ઉગવા આપે છે કે

જેથી વનસ્પતિમાંના પાણીની વરાળ થઈ ઝાડનું પાણી નકામું ન બને. અહિં વા તો દરિયાઇ પવન વનસ્પતિ પર કેવી અસર કરે છે તે તો માંડવીના સ્મશાન નજીકના શાંતિબાગનો વડ અને સળાયા તરફના એજન્સી બંગલાના વડને જોવાથી ખ્યાલ આવે. કૂવા કે દિવાલની ઉપરવટથી દરિયાઇ પવન જેમ ત્રાંસ લેતો ઊંચે ચડે છે તેમ આ વડની ઘટાને જાણે સીધો કાપ મૂકાયો હોય તેમ તે ઊંચે વધે છે. આમ આ પવનની અસર તળે જ્યાં તેની અસર પહોંચે છે ત્યાં વનસ્પતિ ઠીંગરાયલી રહે છે અને ઉપરના ભાગે તેની ડાંડીને કળી વળી રહે છે. દિવાલની ઓથે વડ અને વૃદ્ધ વટવૃક્ષની છત્રછાયામાં જાણે તેનો પરિવાર વિકસ્યો હોય એમ તેની ઓથે અન્ય વનસ્પતિ એ જ રીતે ઉછેરાઇ ખુલ્લા દરિયાકિનારે શાંતિબાગની રચના થઇ છે. આમ કોઇ અનન્ય ભાવનાથી પ્રેરાઇ અપાર જહેમત લઇ સ્વ. શેઠ ગોકલદાસ હરિદાસ ટોપરાણીએ ઊભો કરેલો શાંતિબાગ કઇ ઢબે આ ખુલ્લા કિનારે પણ બાગ બનાવી ઉછેરી શકાય છે તેનો નમૂનો રજુ કરે છે. જોરાતા વાવડાની અસર તળે આ તરફના કૂવાની પરિસરમાં થતાં વૃક્ષો વાતા પવનની દિશામાં પોતાની ઘટા પ્રસારતા વધે છે અને તેની ડાળીઓ જાણે જમીનસમરેખ વધતી જોર કરે છે.

આ ભવ્ય રેતાળ દરિયાકિનારો સર્જી પ્રકૃતિએ પૃથ્વીના સમુદ્રરૂપી વસનનો ઘુંઘટપટ ખોલી તેનું અનુપમ મુખદર્શન કરાવ્યું છે. આર્દ્ર એ રેતીમાં રખડતાં હમેશાં પ્રસન્નતા જ થાય. અને એ કિનારે પોતાની લાંબી વસાહત વસાવી રહેલાં અને માનવીનો અવિશ્વાસ કરી નાસભાગ કરતાં કરચલાં પાછળ દોડવાની હિમ્મત માણીએ છીએ ત્યારે પ્રકૃતિની અદ્ભુત સૃષ્ટિનો વિચાર કરતું મન પણ દોટંદોટ કરવામાં બાકી નથી રાખતું! કુદરત વિનાકારણ વિનાશને વિસ્તારે નહિ જ, એ રેતી જરૂરી એટલા પટમાં જ સમાઈ સ્થાણુ બની રહે છે. તેમાં આપણે કુદરતનો સહયોગ સાધી તેને આપણા માટે કામ કરતી કરી શકીએ, ત્યાં ઉગતી વનસ્પતિને પૂરતું રક્ષણ આપીએ, ઉપરાંત જ્યાં જે વનસ્પતિ થતી હોય ત્યાં તેના અને સિવાય અનુકૂળ ત્યાં વિજયશામી (Prosopis juliflora). પ્રૈસ (Tamarix spp.), ખારકીયાલ.(Phoenix spp.) વગેરેનાં બી છૂટ છાંટી અને બીજી રીતે વાવીએ તો વનસ્પતિનો ઝડપી વિસ્તાર થાય, જમીન બંધાઇ જાય અને ભૂસ્તરનો અપકર્ષ થતો પણ અટકે. બાકી પ્રકૃતિની લીલા અગાધ છે. તેમાં અને આવા સમુદ્ર કિનારાની ભીષણતામાં પણ માનવી રાચે છે. પૃથ્વીના અર્ધાંગ રમણ જેવો સાગર ખરેખર અદ્ભુત છે. તેનો સબંધ આકાશ દ્વારા પૃથ્વીને નવજીવન વિતરવાનો છે. માંડવીના દરિયાકિનારે રહેલો સાગર એવું સભ્ય કેમ ન છાવરે?

Cleome viscosa બિધરે
Clerodendron phlomoides ટાંકારો
Cocculus villosus વેવડી
Cocculus leaeba ઓરપ
Coldenia Procumbens ઓખરાડ ખાબોચીયાંમાં
Commelina bengalensis શીશમૂળીયું
Convolvulus arvensis હરણખુરી, વેલડી
Convolvulus microphylla ગુલાબી શંખાવલી
Corchorus acutangula ચોધારીછુંછ
Corchorus antichorus બહુરૂપા મુંઢેરી
Corchotus capsularis છુંછ
Corchorus fascicularis બોરછુંછ
Cordia rothii લીઆરગુંદી
Cressa cretica ઘણુ-રૂદંતી
Crosalaria burhia સંભતરો રેતીને દબાવે છે
Crosalaria juncea ઘુઘરોશણ
Crosalaria medicaginea મીરીઓ
Cryptostegia grandiflora રબારવલ
Ctenolepis cerasifaramis કુતીલુમા
Cynodon dactylon ધ્રો
Cyperus haspan ચીઓ
Cyperus rotundus મોથ
Cyperus stoloniferus કાસાં સાધારણ રસણ મળતાં ખાસ મહેનત વિના ફેલાઈ ઉડતી રેતીને દબાવે છે. એનાં મૂળ જમીનમા ફૂટાતાં જાય છે અને ઉપર નવા છોડ નીકળતા અને વધતા જાય છે.

૬૭ Cucumis prophitarum કાંટાળા ઈંદ્રાણા
૬૮ Datura alba ધતુરો
૬૯ Doemia extensa ચમાર દુધી
૭૦ Eclipta ablo સફેદ ભાંગરો- ખાબોચીયાંમાં
૭૧ Eleocharis capitata કસ
૭૨ Eleusine aristata ઝીણો ચામણચોટો
૭૩ Eleusine flagellifera ખેવણ
૭૪ Enicostema littorale મામેજવો
૭૫ Eragrostis cynosuroides દ્રભ
૭૬ Euphorbia hypericifolia દુધેલી
૭૭ Euphorbia tirucalli ડાંડલીઓ થોર
૭૮ Evolvulus alsinoides કાળી શંખાવલી
૭૯ Fagonia arabica ધમાસો
૮૦ Farsetia jaquemontii રોઢા અસેરીઓ
૮૧ Ficus bengalensis વડ
૮૨ Ficus religiosa પીપળો
૮૩ Ficus tsila પીપળી
૮૪ Halopyrum mucronatum કાંસડો આ દરિયાઈ કાંસ ઘા દરિયા કિનારે રેતીને ઉડતી અટકાવી ભૂતલને સુધારી પરિવર્તનમાં આવતી બીજી વનસ્પતિ માટે જમીન બાંધી તેને સારી બનાવે છે: આનો બચાવ અને વધારો થવો આવશ્યક છે.
૮૫ Heliotropium marifolium હાથી

૮ Indigofera cordifolia અડરગરી

૯. Indigofera paucifolia ઝિલ
જમીનને બાંધી ધોવાતી અટકાવવા ઉપયોગી.

૦ Ipomea biloba રાવળપત્રી
આ મર્યાદવેલ કે દરિયાવેલ કઠારેથી ઉડતી રેતીને અટકાવવા તેની આધ- સ્થિતિમાં થતી અતિ અગત્યની વનસ્પતિ છે.

૧ Ipomea pentaphylla મરીઓ

૨ Ipomea sepiaria ફૂદડ

૩ Launea pinnatifida ભોંપાત્રી

૪ Lavandula burmanni
લવીંગીઓ બાટ

૫ Lepidagathis trinervis
હરણચરો

૬ Leptadenia jaquemontii ખિપ
એનાં મૂળ ખીલાની પેઠે રેતીમાં સજડ બેસી જાય છે. દૂવાઓ પર ખૂબ ઉગે છે; રક્ષણ મળે તો ઉડતી રેતીને દબાવે છે એટલે કુદરતી ઉગે છે તેને સંરક્ષી વિસ્તારવું જોઇએ.

૯૭ Leptadenia reticulata રોડીવલ-

૯૮ Leucus articifolia કુબો

૯૯ Lippia nodiflora રતવેલીઓ
મોચીતરાવ

૧૦૦ Lycium europaeum કાગમેંદી

૧૦૧ Macrua arenaria કાળોપીંજેરો

૧૦૨ Molugo spergula
કડવો ઓખરાડ

૧૦૩ Molugo stricta ઝરસ

૧૦૪ Mimosa hamata કઇબાવળ

૧૦૫ Momordica balsamina
વાડકારેલાં

૧૦૬ Mukia scabrella ચણકચીભડી

૧૦૭ Oldenlandia heyneii
ખડસેલીઓ-પરપટી

૧૦૮ Opuntia dillenii હાથલોથોર

૧૦૯ Parkinsonia aculeata
રામબાવળ

૧૧૦ Pedalium murex
ઊભા કડવા ગોખરૂ

૧૧૧ Periploca aphylla
શીંગડીઓ. દૂધાળીખીપ

૧૧૨ Peristrophe bicalyculata
કારીઅઘેડી

૧૧૩ Phaseolus trilobus સુંગણવલ

૧૧૪ Phoenix sylvestris ખજુરી
છેલાઓમાં.

૧૧૫ Pluchea lanciolata રાસ્ના

૧૧૬ Polycarpea corymbosa
રૂપાફૂલી

૧૧૭ Polygala erioptera ભોયસણું

૧૧૮ Portulaca oleraceae મોટીલુણી

૧૧૯ Portulaca tuberosa અછીલુણી

૧૨૦ Prosopis juliflora વિજયશમી

૧૨૧ Prosopis spicigera કંદો-શમી
ઊંડા મૂળને લીધે રેતીના ઢૈયાને જમાવે છે; રેતીના ઢસાઓ પર ઠીક ઊગે છે અને રેતીને ઉડતી અટકાવે છે.

૧૨૨ Prosopis stephaniana
પડકડી

૧૨૩ Psoralea corylifolia બાવચી

૧૨૪ Pupalia lappacea ગાડરઝીપટો

૧૨૫ Pycreus capillaris ચગીમોથ

૧૨૬ Rhynchosia minima
ત્રિપાંખીવલ

૧૨૭ Rivea hypocrateriformis ફાંગ

૧૨૮ Ruellia patula કામણ ઠોકડી

૧૨૯ Salvadora persica ખારીજાર

૧૩૦ Sericostoma pauciflorum
કારબાસ. ખરસણ

૧૩૧ Sesbania aculeata ઇકડ

૧૩૨ Setaria glauca ઝીપરીઘાસ

૧૩૩ Sida cordifolia ખલખુઆરો

૧૩૪ Spermacoce hispida
બહન. દરિયાઇ શંખલો

૧૩૫ Tamarix dioica લઇ
ફુલનાં સુંદર ઝુમખાંવાળી આ વનસ્પતિ વાતા પવન સામે ઝીક ઝાલી સૂકાને ખારચ રેતાળ પ્રદેશમાં મહત્વની છે.

૧૩૬ Tamarix gallica પ્રાંસભૂરી

૧૩૭ Tephrosia candida
અછો સરપંખો

૧૩૮ Tephrosia purpuria

૧૩૯ Tephrosia tennis સરપંખો

૧૪૦ Thespesia populnea
પારસપીપળો
શાંતીબાગમાં અને કષ્ટમ પાસે

૧૪૧ Tinospora cordifolia ગળો

૧૪૨ Tragia involucrata ખાજવણી

૧૪૩ Trianthema crystalina
સાટોડી

૧૪૪ Trianthema monogyna
સાટોડો

૧૪૫ Tribulus terrestris બેઠાગોખરૂ

૧૪૬ Triolodesma indicum
ઉંધાફૂલી

૧૪૭ Tricholepis radicans
બ્રહ્મદંડી

૧૪૮ Triumfetta rotundifolia
ગાડર ઝીપટો

૧૪૯ Vernonia cinera સહદેવી

૧૫૦ Vicoa auriculata સોનાસળી

૧૫૧ Volutarella divaricata.
બોંયદડી

૧૫૨ Withania somnifera
ઘોડા આહુન. આસુન.
કૂવાઓ પર.

૧૫૩ Zizyphus jujuba બોરડ

૧૫૪ Zizyphus nummularia પલી

નોંધ : માંડવીના રેતાળ દરિયા કિનારે થવી ત્યાંની મૂળ વતની વનસ્પતિના સમૂહજુથમા ત્યાંની પરિસ્થિતિમાં રહેવા અનુકૂળ થઈ ઉપક્રમ કરી ઘુસી આવેલી અન્ય વનસ્પતિ તેની જાતીય ગુણ વિશિષ્ટતામાં રૂપાંતર પામી હમેશાતી રહી છે; તો કોઈ વિરલ વિકૃત સંજોગોમાં વનસ્પતિની કોઇ જાત એ જુથમાંથી અદ્દશ્ય પણ બની હશે. સંખ્યાબળે અહિં લેગ્યુમિનોસી વર્ગનું વર્ચસ છે તો ઉપયોગિતા નજરે રાવળપત્રી અને વિજયસમી જેવી વનસ્પતિનું મહત્ત્વ રાચે છે; તેવી રીતે વિસ્તાર પ્રસારના પ્રમાણમાં તેવી જ વનસ્પતિની ખિપ જેવી કોઇ એકાકી જાતનું કે ગ્રામિની અને સાયપ્રેસી વર્ગનું પ્રાબલ્ય નોંધપાત્ર છે. સને ૧૯૪૩ ના સપ્ટેંબર ઓકટોબરમાં માંડવી કંઠારના કૂવાઓ અને તેની પરિસરમાં સ્થાનિક માત્ર અડબાઉ સ્વરૂપ ધારણ કરી રહેલી વનસ્પતિની તેની શાસ્ત્રીય પ્રચલિત પદ્ધતિ પ્રમાણે કરેલી આ નોંધ સર્વથા સંપૂર્ણ હોવાનો દાવો નથી. એ નોંધ ઉપરથી અભ્યાસીને તત્કાલ ઉલ્લેખ માટે ઉપયોગી બને એ ઉદેશથી વર્ણક્રમાનુસારની ટીપ ગોઠવી ઉપર રજુ કરી છે.

આપણાં કૂતરાંબિલાડાં

હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય

૧. કૂતરાં

પ્રાસ્તાવિક

સને ૧૯૩૫ના અરસામાં ઝૂઓલોજીકલ સર્વેના ડીરેકટર ડૉ. બેનીપ્રસાદ પંજાબમાં રાવી નદીના તટે આવેલા પ્રાચીન હરપ્પા નગરનાં ખંડિત કલેવરોમાંથી ઉપલબ્ધ પ્રાણી અવશેષોના અભ્યાસ દ્વારા, એ કાલનાં પ્રાણીઓનો સ્વરૂપનિર્ણય કરવામાં ગુંથાયલા હતા. એ અવશેષો ભેગાં કૂતરાનાં અસ્થિઓ પણ પ્રાપ્ત થયાં હતાં. પાંચ હજાર વર્ષ (કારણ હરપ્પા અને એના સમકાલીન નગર મોહન-જો-ડેરોનું અસ્તિત્વ ઈ. સ. પૂર્વે ૩૨૦૦થી અર્વાચીન નથી)ના ગાળામાં, એ કાલનાં અને આધુનિક ગ્રામ્ય* કૂતરાંની શરીરરચનામાં કેટલો અને કેવો ફેર પડયો છે, એ જાણવા માટે હરપ્પામાંથી મળેલાં કૂતરાનાં અસ્થિઓ સાથે હાલનાં કૂતરાંનાં અસ્થિઓની તુલના અનિવાર્ય હોવાથી, ડૉ. બેનીપ્રસાદે આ વિષયમાં રસ લેનાર પ્રકૃતિવિદો દ્વારા ભારતવર્ષના પ્રત્યેક પ્રાન્તમાંથી સ્થાનિક કૂતરાંના શિરોભાગનાં અસ્થિઓ એકઠાં કરવાનો પ્રયત્ન કર્યો હતો. ગૂજરાતનાં કૂતરાંનાં અસ્થિઓ માટે એમણે મને પણ લખ્યું હતું પરંતુ એ વખતે હું અકસ્માતના પરિણામે શય્યાગ્રસ્ત હોવાથી, ભારતવર્ષનાં પ્રાણીઓના ઉત્પત્તિ વિકાસના એ સંશોધન કાર્યમાં ગૂજરાતનો ફાળો આપી શકયો ન હતો, એનું મને ભારે દુઃખ થયું હતું.

વખત જતાં આ વાત વીસરાઈ ગયેલી. પરંતુ હમણાં મને ભારતવર્ષની ભૂમિની ઘટક સ્તરપરંપરામાંથી મળી આવેલા પુરાણયુગોની વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓના ઉત્ખાત અશ્મીભૂત અવશેષોનો અભ્યાસ-પ્રસંગ આવ્યો ત્યારે એ અવશેષોમાં કૂતરાંના કુલના અવશેષોનો સર્વથા અભાવ જોઈ, આપણાં કૂતરાંના પૂર્વજો કોણ હશે, એનો વિચાર કરતાં સહસા મને એ વાત યાદ આવી. તરત જ જિજ્ઞાસુભાવે મેં ડૉ. બેનીપ્રસાદને પૂછયું કે ભારતવર્ષનાં હાલનાં કૂતરાં અને પાંચહજાર વર્ષ પૂર્વેનાં એમના પિતામહોનો સંબંધ

---

* =Domestic. યજુર્વેદમા જંગલી અને પાળેલા પશુઓ માટે અનુક્રમે 'આરણ્ય' અને 'ગ્રામ્ય', (વાજ. સંહિતા ૩૧.૬) સંજ્ઞાઓ વાપરી છે અને એ જ પરિભાષા મેં આ લેખમાં યોજી છે, જ્યારે વન્ય પ્રાણીને ગ્રામ્ય બનાવવા (domesticate, domestication)ના અર્થમાં 'પાલન' 'પરિપાલિત' જેવા શબ્દપ્રયોગ કર્યા છે.

સાંધવાના એમના સંશોધનકાર્યનો શો પરિણામ આવ્યો છે. એના પ્રત્યુત્તરમાં એ વિદ્દ્વર એમના તા. ૧૨મી માર્ચ ૧૯૪૫ના પત્રમાં જણાવે છે કે એ સંશોધનકાર્ય તો અધૂરું જ રહ્યું છે કારણ એ માટે જોઈતાં સાધન–ભારતવર્ષના પ્રાંતે પ્રાંતમાંથી સ્થાનિક કૂતરાંની ખોપરીઓ–એમને પૂરતા પ્રમાણમાં મળી શકયાં નથી.

આ પરમ ખેદની વાત છે કારણ કૂતરાંની ઉત્પત્તિ અને વિકાસની સમસ્યા–આ દેશમાં તેમ જ પરદેશમાં–હજુ સર્વાનુમત ઊકેલ પામી શકી નથી.

કૂતરાંની વ્યાપકતા

પૃથ્વી પરનાં અશેષ પ્રાણીઓમાં કોઈ પણ પ્રાણીને મનુષ્યે સર્વાંશે પરિપાલિત બનાવ્યું હોય તો કૂતરાને જ. જાતિએ હિંસ્ર× છતાં મનુષ્યનું નિકટતમ પ્રેમપાત્ર કૂતરો જ બની શકયો છે. ગાયઘોડા કે ઊંટબકરાંઘેટાં અથવા ભૂંડ અને મરઘાંબતકાં વિના માણસને ચાલી શકશે. બિલાડી તો રહી સ્વાર્થનું પૂતળું: એ પણ જાય કે રહે. પણ જેના હૃદયમાં મનુષ્ય પ્રત્યેનો નિઃસ્વાર્થ પ્રેમ નૈસર્ગિકપણે જ જડાઈ ગયો છે, એવા કૂતરા સિવાય મનુષ્યને કદી પણ ચાલી શકે તેમ નથી. એને ગૂમાવતાં, પરમ પ્રેમાસ્પદ નિમકહલાલ મિત્ર અથવા જમણી આંખ કે જમણો હાથ ગૂમાવવા જેવી ઊણપ આવી પડશે.

કૂતરાના કુલનાં પ્રાણીઓ પૃથ્વીના લગભગ બધા દેશોમાં વસે છે. ન વસતાં હોય તો માત્ર પશ્ચિમ હીન્દી ટાપુઓ, માડાગાસ્કર, મલાયાના પૂર્વ ટાપુઓ, ન્યુ ઝિલેન્ડ અને પોલિનેશ્યન ટાપુઓમાં. 'નથી વસતાં' એનો અર્થ એટલો જ કે એ ભૂમિનાં એ પ્રાણીઓ આદિવાસી નથી. બાકી જ્યાં જ્યાં સુસંસ્કૃત કે અસભ્ય મનુષ્યે પગ પેસારો કર્યો છે ત્યાં ત્યાં એનો એ ચતુષ્પાદ સાથી ગયો છે જ. આ અપવાદરૂપ દેશોમાં કૂતરાં, વરૂ, શીયાળ કે લોંકડી સાચી વન્યદશામાં કદી મળી આવ્યાં નથી. ઑસ્ટ્રેલીયાના

× હિંસ્ર પશુઓના વર્ગ (Carnivora)ના 'વિભક્તપાદ' (fissipedia, splitfooted, આંગળાવાળાં) ઉપવર્ગના પશુઓને ત્રણ વિભાગમાં વહેંચવામાં આવ્યાં છે: બિલાડી–જેવાં (Aeluroidea), કૂતરા–જેવા (cynoidea) અને રીંછ–જેવાં (Arctoidea). આ ત્રણેમા અત્યંત સુગ્રથિત અને પરિમિત જાતિઓવાળો વિભાગ 'કૂતરા–જેવા'નો છે. એક છેડે બિલાડી–જેવા પશુઓ અને બીજે છેડે રીંછ–જેવાં પશુઓની–વચ્ચે એ ઊખર જેવો છે કારણ એક પક્ષે એ બિલાડી–જેવાં પેઠે આંગળાંનાં ટેરવાં ઉપર ચાલનારાં (digitigrade) છે ત્યારે અન્ય પક્ષે એ દંત સંખ્યામાં રીંછ–જેવા સાથે સામ્ય ધરાવે છે. અને ખોપરીની રચનામા એ બંનેની વચ્ચે આવે છે. એ વિભાગનું પ્રધાનકુલ 'શ્વકુલ' (Canidae) કૂતરા, વરૂ, શીયાળ અને લોંકડીનું બનેલું છે.

ભૂમિખંડને પણ આવો અપવાદ ગણવો જોઇએ કારણ એ દેશનો વન્યશ્વાન 'ડિંગો' (Canis dingo) મનુષ્યપ્રયત્ન દ્વારા ત્યાં પેઠો નથી, એવું માનવા પૂરતાં સબળ પ્રમાણો નથી. ઓસ્ટ્રેલીયાનાં કોથળીવાળાં (marsupial) પશુઓ વચ્ચે એ એકલો જ કોથળી વિનાનો સસ્તન પશુ છે. અસલ વતની નહિ પણ આગન્તુક. એ ભરવાડી કૂતરાની મોટામાં મોટી જાતને મળતો આવે છે અને એ ભાગ્યે જ 'ભસે' છે.

મનુષ્યનાં સહવાસી કૂતરાં અને એમનાં વન્ય સજાતીય અને સગોત્રીય વચ્ચે અત્યંત સામ્ય હોય છે. વન્યશ્વાન અને વરૂની સીધી પૂંછડીથી ભિન્ન સ્વરૂપની વાંકી વળેલી પૂંછડી અને તિરકસ નેણુ સિવાય એમનામાં અન્ય એવું એક પણ લક્ષણ નથી કે જેનાથી મનુષ્યપાલિત કૂતરાં અને એમનાં આરણ્ય કુટુમ્બીજનો વચ્ચે ભેદ પાડી શકાય. વળી જાત જાતના પાળેલા કૂતરાઓ વચ્ચે પણ એટલી બધી સ્વરૂપભિન્નતા હોય છે કે એ બધી જાતોને આવરી લેતી સર્વસાધારણ વ્યાખ્યા બાંધવી અશક્ય છે, કે જે વ્યાખ્યા બુલડોગ, ગ્રે હાઉન્ડ, ન્યુ ફાઉંડલેન્ડ, ટેરીઅર જેવાને આવરી લે અને ડિંગો, શુઆંશુ અને ધોળ (આપણા વન્યશ્વાન)ને નોખાં પાડે. કેવળ એક જ અબાધિત ભેદ છે અને તે 'ભસવાની ટેવ'. આ ટેવ પાલિત કૂતરાંની તમામ જાતોમાં પ્રત્યેક સ્થળે જોવામાં આવે છે, જ્યારે શ્વકુલની એક પણ નૈસર્ગિક વન્ય જાતિની એ વિશિષ્ટતા નથી.

કૂતરાંની પ્રાચીનતા

કૂતરાંની ઉત્પત્તિ અતિ પુરાણ કાલમાં થઈ હોવી જોઇએ કારણ એના અસ્તિત્વનાં અને પરિપાલનનાં પ્રમાણો સર્વ પ્રજાઓનાં જૂનામાં જૂનાં સાહિત્યમાંથી મળી આવે છે.

ભારતવર્ષમાં વેદકાલમાં કૂતરાં (અથર્વ. ૭-૯૫-૨)નું અસ્તિત્વ હતું. ઋગ્વેદની દાનસ્તુતિમાં (૮-૪-૩) ૧૦૦ કૂતરાનો ઉલ્લેખ છે. યજ્ઞમાંથી કૂતરાને હાંકી કઢાવવામાં આવતો હતો (ઋગ્ ૯-૧૦૧-૧) છતાં આપદ્ પ્રસંગે એનું માંસ ક્ષુધાતૃપ્તિનું સાધન ગણાતું હતું (ઋગ્ ૪-૧૮-૧૩). યજ્ઞમાં વધેરેલા પશુનાં અસ્થિ કૂતરાને આપવામાં આવતાં હતાં. (અથર્વ ૬-૩૭-૩). યજ્ઞ માટે અયોગ્ય ગણાયો હોવા (શતપથ ૧૨-૪-૧-૪). છતાં અશ્વમેધનાં તથા પુરુષમેધનાં યજ્ઞાંગ પશુઓમાં કૂતરાની અને એના પાળનારની ગણતરી થતી હતી. (વાજ. સં. ૨૪-૪૦; ૩૦.૭).

આ તો વેદકાલમાં કૂતરાના સામાન્ય અસ્તિત્વની વાત થઈ. શ્વાન

અને શ્વપચને સમાન કક્ષામાં મૂકનાર શાસ્ત્રકારોએ કૂતરાને અતિ અધમ અને ગર્હિત ગણાવ્યો હોવા છતાં એનું પાલન કરનાર અને સંગે ફેરવનાર પણ નીકળતા. યજુર્વેદમાં રુદ્રસ્તુતિ પ્રસંગે કૂતરા અને એમના પાલકો નમસ્કારપાત્ર ગણાયા છે. (વાજ. સં. ૧૬-૨૮). ઋગ્વેદના કાળમાં પાળેલા કૂતરાનાં ગુણગાન કરાતાં (ઋગ્. ૨-૩૯-૪). એ કૂતરા ચોર અને અન્ય આગન્તુકોથી ઘરનું રક્ષણ કરતા (ઋગ્ ૭-૫૫-૫). મૃગયા પ્રસંગે સૂવરનો પીછો માટે લેવા એમનો ઉપયોગ થતો (ઋગ્ ૧૦-૮૬-૪), પરંતુ સિંહનો સામનો કરવા જેટલી તાકાત તેમની ન હતી. (અથર્વ ૪-૩૬-૬). સારસ્વત ક્ષેત્રમાં સત્ર પ્રસંગે, યજ્ઞભૂમિમાં ભૂલથી પેઠેલા પોતાના પુત્રને બ્રાહ્મણોએ સળગતું એંધણું મારી હાંકી કહાડયાની ફરિયાદ ઇંદ્ર આગળ કરનાર સરમા પોતે દેવોની પાળેલી કૂતરી અને પણીઓ જેવા પ્રતિપક્ષીઓને પણ અચંબો પમાડે તેવા બુદ્ધિ સામર્થ્યવાળી ઇંદ્રની ગાયોને શોધી લાવનારી દેવ પ્રણિધિ હતી. (ઋગ્ ૧-૭૨-૮; ૧૦. ૧૦૮) સરમા પ્રત્યેના ઇંદ્રના જેવા જ મમત્વને વશ થઇને યુધિષ્ઠિરે એમના પરિપાલિત કૂતરાને તજીને સ્વર્ગમાં જવાની ધસીને ના પાડી હતી. વાત્સ્યાયને ગૃહસ્થના ઘરમાં પાળવા યોગ્ય પ્રાણીઓમાં એની ગણતરી કરી નથી છતાં રાજાઓ, સવિશેષ મૃગયા અર્થે, કૂતરાને પાળતા પોષતા લાડ લડાવતા. એના દૃષ્ટાન્તરૂપે,કાદંબરીનો શબર સેનાપતિ અને અતિ પરિચિતપણે એના પગલે પગલે પળતા, વન્ય પશુઓ પાછળ છોડી મૂકવાના કારણથી શ્વાસને લીધે મ્હોં ફાડીને હાંફતા, વિકરાળ કઠોર દંષ્ટ્રાવાળા, લાંબી લટકતી સૂકી લાલ જીભવાળા, વેગથી ભસવાને લીધે વનેવન ગજવતા ઘોર ઘર્ઘર કંઠધ્વનિવાળા, ડોકમાં મોટી મોટી કોડીઓની માળાઓ પહેરેલા, નાની કાયા અને અનેક વર્ણનાં શરીરવાળા કૂતરા તેમ જ મોટી દેહલતાવાળી સિંહણ સદૃશ કૂતરીઓ સર્વ વિદિત છે.*

---

* સરખાવો:

અથર્વ ૭-૯૫-૨ कुक्कुराविव कूजन्तौ। ઋગ્ ૯-૧૦૧-૧ श्वानम्। ઋગ્ ૪-૧૮-૧૩ शुन आन्त्राणि पेचे। વાજ. સં. ૨૪-૪૦ श्वा कृष्णः। વાજ. સં. ૩૦-૭ अन्तकाय श्वनिनम्। વાજ. સં. ૧૬-૨૮ नमः श्वभ्यः श्वपतिभ्यश्च वो नमः। ઋગ્ ૨-૩૯-૪ श्वानेव नः। ઋગ્ ૭-૫૫-૫ यः आस्तेयश्चरति यश्च पश्यति नो जनः। ઋગ્ ૧૦-૮૬-૪ वराहयुः। ઋગ્ ૧-૬૨-૩ विदत् गव्यं सरमा। ઋગ્ ૧૦-૧૦૮ इंद्रस्य दूतिरिषिता चरामि मह इच्छंती पणयो निधीन्वः।

આ તો ભારતવર્ષની વાત થઈ. ભારતેતર દેશોમાં ઇજીપ્તમાં કૂતરાં પ્રત્યે ભારે પ્રેમ અને ભક્તિભાવ રાખવામાં આવતો હતો. આ જ કારણથી ઇજીપ્તવાસીઓ પ્રત્યેના તિરસ્કાર અને દ્વેષભાવના પ્રેરેલા હિબ્રુ લોકોમાં ઈસુ ખ્રીસ્તના પૂર્વકાલમાં કૂતરાનો ઉલ્લેખ જોવામાં આવતો નથી. બાયબલમાં પણ એ પશુઓ પ્રત્યે ભારે રોષ અને ઘૃણા દર્શાવવામાં આવ્યાં છે. આવો જ તિરસ્કાર મુસલમાનોએ પણ દર્શાવ્યો છે. જ્યારે ગ્રીસ અને રોમની પ્રજામાં કૂતરાનું ખૂબ માન હતું.

આ બધાંયથી પ્રાચીન એવાં પ્રમાણો પણ મળી આવે છે, જેના આધારે પ્રાગૈતિહાસિક કાલમાં ઉત્તર યુરોપની જંગલી પ્રજાઓમાં પરિપાલિત કૂતરાનું અસ્તિત્વ પૂરવાર થઈ શકે છે. જે કાલે પત્થર અને ચકમકનાં હથીઆર વપરાતાં હતાં તે નવ પાષાણ યુગના ડેન્માર્કવાસીઓ જે 'ઘરવખરો' પાછળ મૂકી ગયા છે, તેના ઢગલામાંથી, શ્વકુલ (canis)ની કોઈક જાતિનાં અસ્થિના ભગ્નાવશેષો મળી આવે છે અને સાથે સાથે કોઈક પંખીના કેવળ નળાનાં લાંબાં અસ્થિ પણ જડે છે; જો કે એનાં બાકીનાં કોઈ હાડકાં મળતાં નથી. એ ઉપરથી એ સ્પષ્ટ છે કે આ પંખીને ખાનાર શ્વકુલનું પ્રાણી પરિપાલિત હોવું જોઈએ. કારણ જો વન્ય શ્વકુલનું વરૂ જેવું કોઈ પ્રાણી હત તો પેલા પંખીનાં અશેષ અસ્થિઓ એક ક્ષણમાં સ્વાહા કરી ગયું હત. કૂતરાનાં આવાં જ અસ્થિ ડેન્માર્કમાંથી પાછલા સમયનાં પણ મળી આવ્યાં છે. ચકમકનાં હથીઆર પછી કાંસાનાં હથીઆર વપરાવા લાગ્યાં તે યુગમાં મોટા કદના કૂતરા હસ્તીમાં હતા. લોહયુગમાં તો એથી પણ મોટા કૂતરા અસ્તિત્વ ધરાવતા હતા. નવ પાષાણયુગમાં સ્વિટ્‌ઝર્લૅન્ડમાં કૂતરાનું અસ્તિત્વ હતું. પ્રાચીનતમ કૂતરાના અસ્તિત્વનું નિર્વિવાદ પ્રમાણ હોય તો આ જ.

પ્રાચીન કાળમાં સ્વીડન નોર્વેની પ્રજા ગ્રીસ અને રોમની પ્રજાઓ પેઠે, કૂતરા પ્રત્યે અનહદ પ્રેમ રાખતી અને એને યજ્ઞપશુ બનાવતી તેમ જ કૂતરા પાસે ગુન્હેગારોને ફાડી ખવડાવતી. કૂતરાની આ પ્રકારની

કાદંબરી, પૂર્વભાગ: विमुञ्चन्तो श्वानः...शुनां च सरभसविमुक्तघर्घरध्वनीनां जनान्तरव्यापिना ध्वानेन...उपजातपरिचयैरनुगच्छद्भिः श्रमवशाद्दूरविनिर्गताभिः स्वभावपाटलतया शुष्काभिर्जिह्वाभिर् आवेद्यमानखेदैः, विवृतमुखतया स्पष्टदृष्टदन्ताग्रत्र्यक्षभागानुदहद्भिः, स्थूलवराटकमालिकापरिगतकण्ठैः, महावराहदंष्ट्राप्रहारजर्जरैर् अल्पकायैर् अनेकवर्णैः श्वभिर् अतिप्रमाणाभिश्च सिंहीभिर् इव कौलेयकुटुम्बिनीभिर् अनुगम्यमानम् शबरसेनापतिम्...। વગેરે.

ઉપયેાગિતા યુરેાપના અન્ય પ્રદેશેામાં પણ તે વખતે પ્રચરિત હતી.

અમેરિકાના મૂળ વતનીએા કૂતરા પ્રત્યે અનહદ પ્રેમ રાખતા જોવામાં આવ્યા છે. જાપાનમાં પણ કૂતરા પ્રત્યે વિશિષ્ટ ભાવ રાખવામાં આવે છે. ચીનમાં તેા એ મનુષ્યના આહારને યેાગ્ય મનાયેા છે. એ રીતે જ ઉત્તર અમેરિકાની કેટલીક જાતેામાં કૂતરાને ઉત્તમ ભક્ષ્ય ગણવામાં આવે છે.

કૂતરાંની ઉત્પત્તિ

કૂતરાની યથાસંભવિત ઉત્પત્તિનેા વિચાર કરતી વખતે આ અત્યંત સૂચક વાત લક્ષમાં રાખવી જોઇએ કે ઉપર દર્શાવ્યું તેમ, પૃથ્વીપરના ભિન્ન ભિન્ન દેશેામાં, ભિન્ન ભિન્ન જાતિની સભ્ય અસભ્ય પ્રજાએા કેટલા બધા પ્રાચીન કાળમાં કૂતરાને પાળતી હતી. આપણે જોયું તેમ નવ પાષાણયુગ જેટલા પ્રાચીન કાલની પ્રજાએા ઉપરાંત પ્રાચીન આસીરીયા, ઇજીપ્ત, ગ્રીસ, રેામ, ભારતવર્ષ અને ઉત્તર દક્ષિણ અમેરિકાની પ્રજાએા પાસે પણ, આજે જેમ એાસ્ટ્રેલીઆ અને ન્યુગીનીના આદિ વાસીએા રાખે છે તેમ પરિપાલિત કૂતરા રહેતા હતા. આ ઉપરથી એક મહત્ત્વનેા પ્રશ્ન ઉપસ્થિત થાય છે કે 'આ બધા કૂતરા એક જ મૂળ પુરુષમાંથી ઉપસ્થિત થયા હશે?' નવ પાષાણયુગનેા વિશાળકાય કૂતરેા, બાઈબલમાં ઉલ્લિખિત ભરવાડી કૂતરેા, ગ્રેહાઉન્ડ, આસિરીઆ અને ગ્રીસના વતનીએાના શીકારી કૂતરા, પેરૂના દેવસદશ કૂતરા અને આજના એસ્કિમેા અને ચિપ્પેવેના કૂતરા-બધાય કેવળ એક જ માતપિતાનાં સંતાન હશે ? કે પછી પૃથ્વીના ભિન્ન ભિન્ન દેશેામાં ત્યાંની ભિન્ન ભિન્ન પ્રજાએાએ, એ એ દેશની વતની આરણ્ય શ્વકુલની ભિન્ન ભિન્ન જાતિએાને પ્રયત્નપૂર્વક પાળી કેળવીને, પરિપાલિત ગ્રામ્ય શ્વાનમાં સદાની ફેરવી નાખી હશે અને કાલાન્તરે આ પૃથક્ પૃથક્ જાતિનાં 'કૂતરાં'ના અગણિત પરસ્પરસંયેાગના પરિણામે આજે નજરે પડતી પાલિત ગ્રામ્ય કૂતરાંની જાતિનેા વિકાસ થયેા હશે ?

આ વિષયમાં હજુ હમણાં સુધી એવી માન્યતા પ્રવર્તતી હતી કે હાલનાં કૂતરાંનેા આદિપુરુષ કેાઈ વરૂ કે શીયાળ ન હતેા પણ આરંભથી જ કૂતરાં 'કૂતરાં રૂપે', અન્ય પ્રાણીએા પેઠે, સ્વતંત્ર સૃષ્ટિરૂપ કેાઈ 'આદિ કૂતરા' ની જાતિમાંથી ઊતરી આવેલાં છે. વળી એવું પણ માનવામાં આવતું કે ભિન્ન ભિન્ન દેશેામાં, ભિન્ન ભિન્ન જાતિની પ્રજાએાએ, શ્વકુલની વિવિધ આરણ્ય જાતિએાને કેળવી પારિપાલિત બનાવી હેાય, એ સર્વથા અસંભવિત છે. પરંતુ લાયલ અને ડાર્વિનનાં સંશેાધનના પરિણામે આજે આ મતના સમર્થક જૂજ જ નીકળશે.

કારણ કૂતરાંની એકમૂલક ઉત્પત્તિની વાત કરનારે પ્રથમ તો એમની શરીરરચનાની સમાનતા લક્ષમાં લેવી જોઈએ. ઉપર જણાવ્યું તેમ, તમામ જાતનાં પાલિત કૂતરાંને આવરી લે અને આરણ્ય શ્વકુલની તમામ જાતોને બહિષ્કૃત કરે, એવી કૂતરાની વ્યાખ્યા રચવી અશક્ય છે, એ જ રીતે, તમામ પાલિત ગ્રામ્ય અને અપાલિત આરણ્ય–કૂતરાંને આવરી લેતું પણ વરૂ અને શીયાળને બહિષ્કૃત કરતું લક્ષણ પણ શક્ય નથી. આવી જ પરિસ્થિતિ એ બધાંની ટેવો, વૃત્તિઓ, માનસિક શક્તિઓ, વગેરે સંબંધમાં છે. વરૂ અને શીયાળને વન્યદશામાંથી પાળી શકાય છે અને એ રીતે પાળવામાં પણ આવે છે. એ જ ન્યાયે પરિપાલિત કૂતરાં આરણ્ય પશુ બની શકે છે અને બનતાં વારંવાર જોવામાં પણ આવે છે; અસલ વન્ય પશુઓ જેવાં જ તાદૃશઃ એમનાથી રજ પણ સંસ્કૃતતર નહિ ! છતાં એમ કહેવું કે આપણાં પરિપાલિત કૂતરાં વરૂ શીયાળમાંથી ઊતરી આવ્યાં નથી, કારણ કૂતરાંની પૂંછડી વધુ વાંકી છે તેમજ એમનું વર્તન વધુ શિષ્ટ અને સંયમી છે એ તો, આપણે આપણા પૂર્વજોનાં સંતાન નથી, કારણ આપણે આજે કોટ ટોપી પહેરીએ છીએ, જ્યારે આપણા પૂર્વજો વલ્કલ મૃગચર્મથી દેહ ઢાંકતા હતા, એમ કહેવા જેવું બેહૂદું છે.

બીજું, મનુષ્યની ભિન્ન ભિન્ન જાતિઓએ સ્વતંત્રપણે પોતપોતાના દેશનાં વતની આરણ્ય શ્વકુલની ભિન્ન ભિન્ન જાતિઓને પાળી હોય, એ સંભવતું નથી–આ વિધાનથી બરોબર વિરુદ્ધ મતનું પ્રતિપાદન કરનાર કેટલાંક વિશિષ્ટ સમર્થક પ્રમાણો મળી આવે છે. આજે પણ પૃથ્વીના પ્રત્યેક દેશની આદિવાસી પ્રજાઓમાં વિવિધ જાતનાં પ્રાણીઓને પાળવાનો ભારે શોખ જોવામાં આવે છે અને વનમાં નિયમિત પરિભ્રમણ કરતાં એમની નજરે વરૂ કે શીયાળનાં બચ્ચાં ચ્હડે એ નિર્વિવાદ છે. વળી એ પણ એટલું જ સત્ય છે કે અત્યંત પ્રાચીન કાલમાં માણસે જ્યારે કોઈ દેશમાં પ્રથમ પ્રવેશ કર્યો હશે ત્યારે ત્યાંનાં નિવાસી વન્ય પ્રાણીઓમાં એના પ્રત્યેની સ્વાભાવિક આશંકા કે આનુવંશિક બ્હીક રજ પણ નહિ હોય. એટલે એ પ્રાણીઓને આજના કરતાં વધુ સહેલાઈથી પાળી શકાયાં હશે. આ ઉપરાંત મહત્ત્વની અન્ય એક વાત એ છે કે શ્વકુલની અનેક વન્ય જાતિઓ બન્દીઅવસ્થામાં પણ અત્યંત સરળતાથી સંતાનોત્પત્તિ કરવાને ટેવાય જાય છે અને આ રીતે પાલિત દશાની ટેવોને વંશપરંપરાગત કરવાની મુશ્કેલી મહેજે ટળી જાય છે. વધારામાં એ પણ સુવિદિત છે કે આજે પણ આદિવાસી પ્રજાઓ એમના ત્યાંનાં વન્ય શ્વાનને પાળે છે અને કાર્ય-

જે આપણાં ગ્રામ્ય કૂતરાંનો મૂળ પુરુષ છે. એના વંશજોમાં પાછળથી વરુ અને શીયાળના લોહીનું મિશ્રણ થયું હશે, એમ આજનાં એનાં સંતાનોને જોતાં દેખાય છે. માત્ર એટલું ચોક્કસ છે કે આપણાં આ કૂતરાં અને 'ધોળ' (Wild Dog, Cyon dukhunensis) વચ્ચે અસાધારણ રૂપ-સાદૃશ્ય છે છતાં એ બંને વચ્ચે લોહીનો સીધો કશો સંબંધ નથી પરંતુ બને જાતો એક જ મૂળપુરુષમાંથી સ્વતંત્રપણે ઊતરી આવેલી છે.

૨. બિલાડાં

પ્રાસ્તાવિક

કૂતરાં પછી માણસનું નિકટતમ ગૃહપશુ બિલાડી છે. કૂતરાં કરતાં પણ વધુ છૂટથી એ આપણા ઘરમાં રહે છે. છતાં આપણા ઘરનું થતું નથી. ખાયપીયે છે, માયામમતા દેખાડે છે પણ એ બધું સ્થિતપ્રજ્ઞપણે. એના મનમા શું હશે, એ તો એ જ જાણે છે. એનાં લાડ અને હેત બધાં ઉપરચોટીયાં છે. કૂતરાના જેવાં હાર્દિક, નિર્મળતાભર્યાં નહિ,

બિલાડાંની પ્રાચીનતા

એની ઉત્પત્તિ પણ અતિ પ્રાચીન હોવાથી બિડાલકુલની કઈ આદિ આરણ્યજાતિમાથી એ ઊતરી આવી હશે, એ ચોક્કસ કહી શકાતું નથી. બાઈબલમા એના વિષે એક પણ ઉલ્લેખ નથી. ઇજીપ્તમાં એ ખૂબ જાણીતું પ્રીતિભાજન પશુ હતું. એના સુરક્ષિત મૃતદેહો (mummies) આજે પણ મળી આવે છે. આપણા ત્યા એની પ્રાચીનતા વેદકાલની છે. ઋગ્વેદમાં બિલાડીનો ઉલ્લેખ નથી પરંતુ યજુર્વેદ (વાજ. સં. ૨૪.૩૬) માં અશ્વમેધીય યજ્ઞપશુઓમા એની ગણના થયેલી છે. એ જ પ્રસંગમાં એની કરાલ દંષ્ટ્રાઓના ઉલ્લેખ પણ કરેલો છે (વાજ. સં. ૨૪. ૩૧). પંચવિંશતિ બ્રાહ્મણ (૮. ૨. ૨.)માં એની 'છીંક'નો ઉલ્લેખ હોવાથી, એટલું સ્પષ્ટ જણાય છે કે એ વખતે બિલાડીનું ગૃહપશુ તરીકેનું સ્થાન નિશ્ચિત થઈ ગયું હશે. મધ્યકાલીન સાહિત્યમાં એનો પ્રસંગોપાત ઉલ્લેખ – એની દૂધ પીવાની ટેવ (મમ્મટ), એની બીલણ આંખો (માઘ), વગેરે–થયેલો હોવા છતાં એ ઝાઝું ગવાયુ નથી. ઐતિહાસિક અવશેષોમાં તો ભારતવર્ષમાં બિલાડીના અવશેષો સૌથી પહેલાં હરપ્પામાંથી જ મળી આવ્યા છે.

બિલાડીનો ઉત્પત્તિ

અનેક સંયોગો જોતાં કલ્પના કરી શકાય છે કે કૂતરાંની પેઠે બિલાડીની ઉત્પત્તિ પણ અનેકમુખી હોવી જોઈએ અને કેટલીક આરણ્ય જાતિઓના સંમિશ્રણથી એ ઉપજી હોવી જોઈએ. એ તો સર્વાનુભૂત છે કે આપણા ઘરનાં બિલાડાં એમનાં કુટુમ્બી વન્ય બિલાડાં સાથે છૂટથી

સંવનન પ્રજનન કરે છે. આવા સંયોગ વગડાઉ બિલાડા (Common Wild Cat), રાની બિલાડા (Chaus), વનીયર (Viverine), વગેરે સામે થતા જોવામાં આવ્યા છે. બિલાડીના હાડપિંજરની રચના પણ ઘણે અંશે-કેટલીક જાતોમાં તો સર્વાંશે-એનાં આરણ્ય સગોત્રીઓને મળતી આવે છે. મહત્ત્વનો અંગભેદ હોય તો એ એનાં આંતરડાંની રચનામાં જ જોવામાં આવ્યો છે. ગૃહબિડાલનાં આંતરડાં, એના જેવડા જ કદનાં આરણ્ય-બિડાલોનાં આંતરડાં કરતાં વધારે પહોળાં અને ત્રીજા ભાગ જેટલાં વિશેષ લાંબા હોય છે. આવી વિલક્ષણતા ગૃહબિડાલને મનુષ્યનાં સહવાસમાં મળતા આહારની વિવિધતા અને સંમિશ્રતાના કારણથી જ સાંપડે છે.

આપણી ગ્રામ્ય બિલાડી

બિલાડીનો ગૃહપશુરૂપે પ્રથમ અવતાર ઈજીપ્તમાં થયો હશે, એમ સમગ્ર પૃથ્વી ઉપર માત્ર એ દેશમાં જ પ્રચલિત થયેલી બિલાડી પ્રત્યેની ભક્તિ ઉપરથી કલ્પી શકાય છે. એ દેશમાં એનું સ્થાન પવિત્ર પ્રાણી રૂપે હતું. આ રીતે પાલિત બિલાડીનો પૂર્વજ આફ્રીકાની બિલાડી (Felis ocreata, Gmelin) હતી, એ નિર્વિવાદ છે. ભારતવર્ષની પાળેલી બિલાડી પણ આ આફ્રીકાની બિલાડી (F. ocreata)નો વંશજ છે અને તે કાં તો પાલિત દશામાં જ આફ્રીકામાંથી મનુષ્ય દ્વારા ભારતવર્ષમાં દાખલ થઈ હશે અથવા તો અર્વાચીન યુગમાં ભારતવર્ષમાં વસતી આફ્રીકાની એ બિલાડીની આરણ્ય જાતિમાંથી પાલિત બનાવાઈ હશે.



સમુદ્રમાંથી વાતા ખારા પવનના સતત આક્રમણ સ્હામે થઈને ઊંચાં ન વધતાં, ઠીંગરાયલી દશામાં પવનની દિશામાં જ ભૂમિની સમતલ આડાં વધતાં કાંડાનાં ઝાડ, પ્રતિકૂલ સંયોગોમાં પણ માર્ગ કહાડીને વનસ્પતિસૃષ્ટિ કેવી રીતે પોતાની આત્મરક્ષા અને વંશવૃદ્ધિ કરે છે, તેનો સુંદર દૃષ્ટાન્ત છે.

—માંડવી ઠંઠારની રેતી અને કૂવાઓ, પૃ. ૪૧

મોહેંજો ડેરો અને હરપ્પાનાં પ્રાણીઓ

હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય

ભારતવર્ષની પુરાતન સંસ્કૃતિનો સર્વોત્તમ વિકાસ સિન્ધુ પ્રદેશમાં જ થયો હતો, એનાં પ્રમાણો ઋગ્વેદાદિ સાહિત્ય ઉપરાંત સિન્ધમાંના મોહેંજો ડેરો અને પંજાબમાંના હરપ્પા નગરોનાં ખંડિયેરોમાંથી મળી આવેલાં છે. આ બંને નગર ઈ. સ. પૂર્વે ૩૨૦૦ માં હસ્તી ધરાવતાં હતાં અને ત્યાંના વાસીઓ અત્યંત સુસંસ્કૃત અને શિષ્ટ હતા, એવું એ નગરોનાં ખંડિયેરોમાંથી પ્રાપ્ત થયેલા અનેકવિધ પદાર્થો, નિવાસસ્થાનોની રચનાકલા, વગેરે ઉપરથી પ્રતીત થાય છે. કાલાંતરે સિન્ધુનાં પૂર વારંવાર રેલાવાથી મોહેંજો ડેરો અને રાવી નદીના સતત આક્રમણથી હરપ્પા નાશ પામ્યાં હતાં.

આ નગરોની સંસ્કૃતિમાં પ્રકૃતિના અભ્યાસીઓને રસ પડે એવી વસ્તુઓ તો એ નગરોનાં ખંડિયેરોમાંથી અન્ય પદાર્થો ભેગા ઉપલબ્ધ થયેલા પ્રાણીઓના અસ્થિ-અવશેષો છે. (જુઓ પરિશિષ્ઠ)

આજનાં પ્રાણીઓની સરખામણીમાં પાંચ હજાર વર્ષ ઉપરનાં એમની જ જાતનાં પ્રાણીઓ કેવા સ્વરૂપનાં હતાં એ તથા મનુષ્યે પોતાના હિત માટે આરણ્ય પશુઓને પાળી કેળવીને ગ્રામ્ય પશુ બનાવ્યાં, એનો ઇતિહાસ જાણવા માટે આ અસ્થિ સચયો અમૂલ્ય સાધન છે, કારણ વન્ય પ્રાણીઓના ઉત્ખાત અવશેષો (fossils) તો મળ્યા છે પણ ભારતવર્ષમાં પાલિત પ્રાણીઓના અવશેષો જો પ્રથમ મળી આવ્યા હોય તો એ મોહેંજો ડેરો અને હરપ્પામાંથી જ. હરપ્પામાંથી ૩ દરીયાઈ ઉદરપાદી (Gastropod) અને એક પ્રવાલ ઉપરાંત એકંદર ૩૦ જાતિનાં પ્રાણીઓના અવશેષો મળી આવ્યા છે. એમાંનાં ૪ પૃષ્ઠવંશ વિનાનાં અને ૨૬ પૃષ્ઠવંશવાળાં છે. મોહેંજો ડેરોમાંથી કુલ ૩૭ જાતિઓનાં પ્રાણીઓના અવશેષો મળ્યા છે, જો કે એમાંની કેટલીક જાતિઓ આ પ્રદેશની આદિવાસી નહિ હોય પરંતુ આભરણાદિ અર્થે કે ઔષધરૂપે વાપરવા માટે ઇતર પ્રદેશોમાંથી ત્યાં લાવવામાં આવી હશે. બંને સ્થળોની કેટલીક જાતિઓ સમાન છે, જ્યારે મોહેંજો ડેરોની થોડીક-હાથી, ઘોડો, ઉંદર, ચોશીં હરણ-જાતો હરપ્પામાં નજરે પડતી નથી, તે જ પ્રમાણે હરપ્પાનાં પાટલા ઘો, બિલાડી, શીયાળ. વરૂ, ગધેડું, ગેંડો, ભૂંડ-એટલાં મોહેંજો ડેરોમાં જોવામાં આવતાં નથી.

આ પ્રાણીઓના અવશેષોમાં કેટલાંક એવાં અસ્થિઓ છે કે જે આહાર અર્થે હણવામાં આવેલાં અપકવયનાં પ્રાણીઓનાં હોવાનો પૂરો સંભવ છે. શીયાળ અને વરૂ જેવાનાં અસ્થિનું અસ્તિત્વ એ પ્રાણીઓના આકસ્મિક આગમનને અગર તો નગરવાસીઓના હાથે થયેલા એમના શીકારને આભારી છે. શીકારની આ કલ્પના હરપ્પામાંથી મળી આવેલા ગેંડાના અસ્થિખંડ સંબંધમાં પૂરેપૂરી બંધબેસતી આવે છે. વળી આ સંગ્રહની પૃષ્ઠવંશરહિત પ્રાણીઓની યાદીમાં કોપરથ પ્રાણીઓની જે જાતો જોવામાં આવે છે તેમાંની બે જાતો (Viviparous bengalensis અને Zootecus insularis)ની ઉત્ક્રાન્તિ અતિ અર્વાચીન કાળમાં થયેલી છે એટલે એમાંનો પ્રથમ (જળચર) જાતના કોપરથ રાવી નદીનાં પૂર ફરી વળ્યાં તે ભેગા ખંડીયેરોમાં ભરાઈ પડયા હશે, જ્યારે બીજી (સ્થળચર) જાતનાં કોપરથ રઝળતા ફરતા આવીને બરણીમાં ફસાઇ ગયા હશે. બાકીની બે કોપરથ જાતો હરપ્પાનાં અન્ય પ્રાણીઓની સમકાલીન છે. વખતે એમની છીપો અલંકાર કે ચમચા તરીકે વપરાતી હશે.

આ પ્રાણી-અવશેષોનાં પ્રાપ્તિસ્થાન જોતાં, નોળીયો, વગડાના અને ઘરના ઊંદર, ગધેડું, ગાય, ભેંસ, ઘેટાં, બારાસીંગ અને ઊંટનાં અસ્થિઓ મુડદાં દાટવાની બરણીઓ કે કુંડીઓમાંથી મળી આવ્યાં છે. આમાં ઊંદર તો વખતે રખડતા આવી પડયા હોય પણ અન્ય પ્રાણીઓને તો એમાં બુદ્ધિપૂર્વક મૂકવામાં આવ્યાં હશે. આમ કરવાનો ચોકસ હેતુ શો હશે, તે કહેવાનું અશક્ય છે પરંતુ મૃતાત્માને શ્રાદ્ધાંજલિરૂપે એ અર્પણ કરવામાં આવ્યાં હોય તો એમાં અસંભવિત કશું નથી.

આ અવશેષોમાંનાં મોહેંજો ડેરોનાં પ્રાણીઓનો સ્વરૂપ નિર્ણય ઝૂઓલોજીકલ સર્વેના ડીરેક્ટર કર્નલ સેયમોર સેવેલે ('મોહેંજો ડેરો અને સિન્ધુ સંસ્કૃતિ,' ભાગ ૨, પ્રકરણ ૩૧, પૃ. ૬૪૯-૬૭૩, લંડન ૧૯૩૧. આર્કિઓલોજીકલ સર્વે ઓફ ઇન્ડિઆ, નવી દીલ્હી) અને હરપ્પાનાં પ્રાણીઓનો નિર્ણય સેવેલના અનુગામી ડીરેક્ટર ડૉ. બેનીપ્રસાદે ('હરપ્પાના પ્રાણી અવશેષો,' આર્કિઓલોજીકલ સર્વે ઓફ ઇન્ડિઆનાં મેમ્બર, નં. ૫૧, ૧૯૩૬) કરેલા છે. આમાં ડૉ. બેનીપ્રસાદનું સંશોધન વધુ વિશદ અને પશુપાલનના પ્રથમ ઉદ્ભવની સમસ્યાની સુન્દર મીમાંસાથી પૂર્ણ હોવાથી તથા એ વિવેચનમાં મોહેંજો ડેરોના પ્રાણી-અવશેષોનો વિચાર અંતર્ગત થઈ જતો હોવાથી, આ નોંધમાં હરપ્પાના અવશેષોને પ્રમુખસ્થાને રાખ્યા છે.

મનુષ્યોના હાથે પાલનદ્વારા કેવાક ક્રમે આરણ્ય પશુઓમાંથી ગ્રામ્ય પશુઓની ઉત્ક્રાન્તિ થઇ હશે, એ જાણવા માટે માનવંશની સંસ્કૃતિનો ઇતિહાસ જાણવો અનિવાર્ય છે. યુરોપની 'ગૃહપશુ-પરિપાલન-સંસ્કૃતિ' (Haustierkultur)નો સર્વસંમત કાલ ઇ. સં. પૂર્વે ૬૦૦૦ હોવાનું નિશ્ચિત છે પરંતુ ઉ. આફ્રિકા તથા મધ્ય અને દક્ષિણ એશીઆમાં આ સંબંધમાં હજુ વિશ્વસનીય માહીતી મળી આવતી નથી. આ સંબંધમાં તુર્કસ્તાનમાં કરેલાં ખોદકામમાંથી પ્રાપ્ત થયેલાં સાધનના આધારે પમ્પેલી નામના વિદ્વાને આ પ્રદેશોની માનવસંસ્કૃતિની કાલગણના આ પ્રમાણે કરી છેઃ

પ્રથમ સંસ્કૃતિનો આરંભકાળ : ઈ. સ. પૂર્વે ૯૦૦૦ ના અરસામાં
પશુઓના પરિપાલનનો કાળ : „ „ ૮૦૦૦ „ „
દ્વિતીય સંસ્કૃતિ (પાષાણ-
કાંસ્યયુગ)નો આરંભકાળ : „ „ ૬૦૦૦ „ „
તૃતીય સંસ્કૃતિ (કાંસ્યયુગ)
નો આરંભકાળ : „ ૫૨૦૦–૨૨૦૦ „
ચતુર્થ સંસ્કૃતિ (લોહયુગ)
નો આરંભકાળ : „ ૪૫૦—૧૫૦ „ „

દુર્ભાગ્યે મેસોપોટેમીઆ, ઇરાન, સિરિઆ કે ઇજીપ્તમાંથી મળી આવેલા કોઈ પણ પ્રાગૈતિહાસિક પ્રાણીના અવશેષો વિષે કશું જ વિવેચન હજી સુધી પ્રસિદ્ધ થયું નથી એટલે હરપ્પા અને મોહેંજો ડેરોના પ્રાણી-અવશેષોના, નિકટવર્તી પ્રદેશોના પ્રાણી-અવશેષો સાથેના સામ્યવૈષમ્યની તુલના કરવી અશક્ય છે. સર જહોન માર્શલ ('મોહેંજો ડેરો અને સિન્ધુ સંસ્કૃતિ', ભાગ ૧. પૃ. ૧૦૬, લંડન, ૧૯૩૧) મોહેંજો ડેરોના અવશેષોને ઈ. સ. પૂર્વે ૩૨૦૦ જેટલા પુરાતન માને છે છતાં સાથે સાથે કહે છે કે "આ પ્રદેશમાં જોવામાં આવતી સંસ્કૃતિનો તો, ભારતવર્ષની ભૂમિ ઉપર લાંબો પૂર્વ ઇતિહાસ હોવો જોઇએ." મોહેંજો ડેરો અને હરપ્પામાંથી મળી આવેલી પશુઓની વિવિધ જાતિઓ કૂતરાં, બકરાં, ઘેટાં, ગધેડાં, અને ઊંટ ને આરણ્ય પશુમાંથી ગ્રામ્યપશુમાં પરિણત કરવાનું કાર્ય થોડીક સદીઓમાં થઇ ગયું નહિ હોય. સિન્ધુ પ્રદેશની સંસ્કૃતિના સર્જકોને આરણ્ય પશુઓ પાળીને તેમને ગ્રામ્ય પશુની દશાએ લાવતાં તથા એનાને ઊંચી સ્થિતિએ મૂકતાં કંઈ નહિ તોય બે હજાર વર્ષ લાગ્યાં હશે. એ કલ્પનાના ધોરણે મોહેંજો ડેરો અને હરપ્પાની સંસ્કૃતિનો આરંભકાળ 'પાષાણ-કાંસ્ય યુગ'ને

ગણી શકાય. આ સંબંધમાં સિદ્ધાન્તરૂપે હાલ નિશ્ચય કરવો અશક્ય છે. છતાં એટલું તો કહી શકાય કે આરંભમાં પ્રાચીન મનુષ્ય પશુપાલન સિવાય પણ ખેતીનો ઉદ્યમ કરતો હશે પરંતુ એ ખેતીનો, મોહેંજો ડેરો અને હરપ્પાના કાળની સિન્ધુપ્રદેશની ખેતી જેટલી ઊંચી કક્ષાએ પહોંચવા જેટલો વિકાસ પાલિત-ગ્રામ્યપશુ વિના થવો સંભવતો નથી. કદાચ આ બન્ને-એક તરફ ખેતીઃ બીજી તરફ પશુપાલન-ક્રિયાઓ સિન્ધુ પ્રદેશમાં સમાનકાલે સમાંતર ચાલતી રહી હોય અને દીર્ઘકાળને અંતે ઇ. સ. પૂર્વે ૩૨૦૦ની સંસ્કૃતિની કક્ષાએ પહોંચી હોય.

ભારતવર્ષનાં વિવિધ ગ્રામ્યપશુઓની આદિ ઉત્પત્તિ સંબંધમાં એટલું તો નિર્વિવાદ છે કે એમાંનાં કેટલાંક તો ભારતીય તૃતીય યુગ (Tertiaries)નાં શિવાલિક પ્રાણીસમુદાયમાંનાં પૃષ્ઠવંશવાળાં પ્રાણીઓના સીધા વંશજો છે. આપણી ભેંશ અને ઊંટ, એમની જાતનાં શિવાલિક પ્રાણીઓ સાથે એટલો તો ઘનિષ્ટ સંબંધ ધરાવે છે કે એમની વંશાનુપૂર્વી વિષે સંદેહ કરી શકાય જ નહિ. વળી આધુનિક તદ્વિદોનું પણ ઐકમત્ય છે કે આપણાં ખુંધવાળાં ગાય બળદ પણ શિવાલિક નર્મદા પ્રદેશના બળદ (Bos namadicus, Falco.)નાં વંશજ છે. પરંતુ આપણાં બિલાડાં અને ગધેડાનો પૂર્વપુરુષ તો આફ્રીકાનો આદિવાસી હોય, એમ દેખાય છે. એ બન્ને પ્રાણીઓ ઘણુંકરીને પ્રમૂત નવજીવસૃષ્ટિ (Pliocene) કાલમાં આફ્રીકાના ઈશાન પ્રદેશમાંથી અરબસ્તાનમાં અને ત્યાંથી ઈરાનના અખાતના કિનારે થઇને નીકળતા મહાપ્રવાહના માર્ગે થઇને ભારતવર્ષમાં ઊતરી આવ્યાં હશે. કારણ તદ્વિદોના મતે, શિવાલિકનાં અને આફ્રીકાનાં પ્રાણીઓના વિનિમયનો આ જ રાજમાર્ગ હતો છતાં સંભવ છે કે એથી ય અર્વાક્તરકાલમાં માનવગણોનાં દેશાન્તર પ્રસંગે મનુષ્યદ્વારા પણ એમનો ભારતપ્રવેશ થયો હોય. ટુંકમાં મોહેંજો ડેરો અને હરપ્પાનાં વિવિધ ગ્રામ્યપશુઓની ઉત્પત્તિ અને સ્વરૂપ નિર્ણયનો નિષ્કર્ષ આવો છેઃ—

બિલાડાં : આ પ્રાણીનો એક પણ અવશેષ મોહેંજો ડેરોમાંથી મળી આવ્યો નથી એટલે માર્શલ માને છે કે એ કાલના સિન્ધુ પ્રદેશના વાસીઓને બિલાડી તદ્દન અપરિચિત પ્રાણી હોવું જોઇએ. બેનીપ્રસાદ આ પ્રાણીને હરપ્પાનાં અન્ય પ્રાણીઓનું સમકાલીન માને છે. એનો મૂલપુરુષ આફ્રિકાવાસી બિલાડો (Felis ocreata, Gmelin) હતો. આપણાં ગ્રામ્ય બિલાડાં પણ આ જ પૂર્વ પુરુષમાંથી ઊતરી આવ્યાં છે પરંતુ

એમણે પાલિત પશુરૂપે ભારતવર્ષનાં અન્ય પાલિતપશુઓમાં ક્યારે સ્થાન લીધું હશે, એ સંબંધમાં તેા એટલું જ કહી શકાય કે સિન્ધુ પ્રદેશની સંસ્કૃતિના વિકાસકાલના ગાળામાં કેાઇક વખતે એ બન્યું હશે.

કૂતરાં : મેાહેંજો ડેરેામાંથી મળેલા અવશેષેા ઉપરથી માર્શલ માને છે કે એ કાલમાં કૂતરાંની બે ભિન્ન ભિન્ન જાતેાને પાળવામાં આવતી હશે: ૧લી આપણાં આધુનિક ગ્રામ્યશ્વાનને મળતી અને ૨જી આધુનિક માસ્ટિફના જેવા ઊંચા ખમીરવાળી. હરપ્પામાંથી તેા ગ્રે હાઉન્ડની જાતની, લાંબા મ્હોંવાળી એક જ જાત મળી આવી છે. આ જાતને બેનીપ્રસાદ Canis tenggeranas, Kohlg. ની સંબંધી માને છે. હિમયુગમાં આ જાત પૌરસ્ત્ય દેશેામાં ખૂબ વ્યાપકપણે ફેલાયલી હતી. આપણાં ગ્રામ્યશ્વાનનેા પૂર્વપુરુષ પણ એ જ હતેા. અને પ્રયત્નપૂર્વક પરિપાલનના પરિણામે એમાંથી કૂતરાની અન્ય જાતેા નિષ્પન્ન થઇ હતી. હરપ્પાનાં કૂતરાં એમની ખેાપરીના આકારમાં ભારતીય વરૂ (C. pallipes) સાથે અત્યંત સામ્ય ધરાવે છે. આધુનિક ગ્રે હાઉન્ડનેા આદિપુરુષ હરપ્પાનેા શ્વાન જ હેાવેા જોઇએ. એના અવશેષેા અતિ પ્રાચીન છે અને ગ્રામ્ય પશુરૂપે એનું સ્વરૂપાન્તર સિન્ધુ સંસ્કૃતિના વિકાસકાલ દરમ્યાન ઘણા પ્રાચીન સમયે થયું હેાવું જોઇએ.

ગધેડાં : હરપ્પાનાં ગધેડાં, ઉપર જણાવ્યું તેમ, આફ્રીકાનાં ગધેડાં સાથે ઘનિષ્ઠ સંબંધ ધરાવતાં હેાવાથી ત્યાંથી ઊતરી આવ્યાં હશે.

ગાય બળદ : મેાહેંજો ડેરેા અને હરપ્પામાં ખૂંધવાળી અને ખૂંધવિનાની—એવી બે ચેાખ્ખી જાતેા જોવામાં આવે છે. બેનીપ્રસાદના મતે ટૂંકાં શીંગડાંવાળી ખૂંધ વિનાની જાત, ભારતેતર દેશેામાંથી ઊતરી આવેલી કેાઇ વિશિષ્ટ જાત નથી પણ સિન્ધુ પ્રદેશની લાંબાં શીંગડાંવાળી ખૂંધવાળી જાતનેા જ અધમદશાએ પહેાંચેલેા અવતાર છે. આ લાંબાં શીંગડાંવાળાં પ્રાણી Bos namadicus, Falco.ના અને એના પૂર્વપુરુષ શિવાલિક પ્રાણીસમુદાયવાળા *B. primigenius, Riitinં*ના વંશજો છે.

ભેંસ : ભારતીય ભેંસ સર્વસંમતપણે (Pliocene) યુગના ભીષણકાય પ્રાણી Butalus palacindicus, Falcoની જ સીધી વંશજ છે. બેનીપ્રસાદના અભિપ્રાય પ્રમાણે, ભારતવર્ષમાં એની ઉત્ક્રાન્તિનું એક-એકમાત્ર નહિ તેાપણ-કેન્દ્ર સિન્ધુપ્રદેશ હતેા. એ પ્રદેશના વતનીઓએ જ એને પરિપાલન દ્વારા ગ્રામ્યપશુ બનાવ્યું હશે.

બકરાં : જોકે આ ભારતવર્ષીય ગ્રામ્યપશુની વંશાનુપૂર્વી સંદિગ્ધ છે છતાં પ્રાપ્ય સાધનોના આધારે એટલું કહી શકાય છે કે એ 'પાસંગ' (Capra aeagagrus, Gmelin)માંથી ઊતરી આવ્યું હશે અને એના પરિપાલનમાં સિન્ધુ પ્રદેશના વાસીઓએ મહત્ત્વનો ભાગ ભજવ્યો હશે.

ઘેટાં : આ પ્રાણી પરિપાલનદ્વારા ગ્રામ્યપશુ કેવી રીતે બન્યું, એ સંબંધના જ્ઞાનનાં યોગ્ય સાધનોના અભાવે, ભારતીય ઘેટાંની વિવિધ જાતોના મૂળપુરુષ સંબંધમાં ચોકસ નિર્ણય બાંધી શકાતો નથી, પરંતુ સિન્ધુ પ્રદેશ સુધી વ્યાપેલાં 'ઉરિઅલ' (Ovis vignei, Blyth) મોહેંજો ડેરો અને હરપ્પાનાં ગ્રામ્ય ઘેટાંનો પૂર્વપુરુષ હોવાં જોઇએ. આથી ઍનીપ્રસાદે એમને Ovis vignei, Blyth, race domesticus નામ આપ્યું છે.

ભૂંડ : ભારતીય ભૂંડ (Sus cristatus) ઘણુંકરીને Vittatus-કુલમાંથી ઊતરી આવ્યું હશે. સિન્ધુ પ્રદેશનાં ગ્રામ્ય ભૂંડ, એ પ્રદેશમાં રહેનારાં સામાન્ય આરણ્ય ભૂંડનો પાલિત અવતાર હોય અથવા તો એમને પાસેના પ્રદેશોમાંથી લાવવામાં આવ્યાં હોય.

ઊંટ : એક ખૂંધવાળું ભારતીય ઊંટ નિઃસંશય શિવાલિકના C. sivalensis, Falco. નો જ વંશજ છે. આ પ્રાણીને પાળીને ગ્રામ્યપશુ સૌથી પ્રથમ બનાવવામાં આવ્યું હોય તો તે ભારતવર્ષમાં જ અને તે પણ ઘણું કરીને સિન્ધુ પ્રદેશમાં જ, એ નિર્વિવાદ છે.

સને ૧૮૬૭માં બ્લેન્ફોર્ડે કહ્યું હતું કે

"એ તો સુવિદિત છે કે ભેંશ અને મોર-એ બે પરિપાલિત પ્રાણીઓ આપવા માટે આપણે ઘણુંકરીને ભારતવર્ષના પ્રાચીન વતનીઓના ઋણી છીએ. ખૂંધવાળાં ગાય બળદનું મૂળ હજુ અંધારામાં છે, ત્યારે આપણાં ગ્રામ્ય મરઘાંકૂકડાં બરમાની વન્યજાતોના વંશજ છેઃ નહિ કે ભારતીય જાતોનાં."

પરંતુ જાર્ડિલ્સ સૂચવે છે કે યુરોપના પાલિત કૂતરાની અત્યુત્તમ જાતો તો ભારતવર્ષમાં જ આવિર્ભૂત થયેલી છે. અર્થાત્ ઉપર જણાવ્યું તેમ, ભારતવર્ષ કેવળ ભેંશનું જ નહિ પણ કૂતરા, ગાયબળદ, ઘેટાં, બકરાં અને ઊંટના પરિપાલન અને ગ્રામ્યપશુસર્જનનું મહત્ત્વનું કેન્દ્ર હતું-એમ કહેવામાં રજ પણ અતિશયોક્તિ કે અસત્ય નથી.

પરિશિષ્ટ ૧ લું

૧

હરપ્પામાંથી ઉપલબ્ધ પ્રાણીઓની સૂચી

(મો)=આ પ્રાણી મોહેંજો ડેરોમાંથી પણ મળી આવેલું છે.
(શિવાલિક-નર્મદા)=આ પ્રાણીની જાતના પ્રાણીના ઉત્ખાત અવશેષો (fossils) શિવાલિક અને નર્મદા ખીણમાંથી મળી આવ્યા છે.

પૃષ્ઠવંશવિનાનાં (Invertebrate)

Banded Pond Snail.	Viriparous bengalensis, Lamrk(મો)
Species of Land Snail.	Zodecus insularis, Ehrnlg.
Species of Fresh— water mussel.	Parreyssia faridens, Benson (મો)
,, ,,	Lamellidens marginalis, Lamrk(મો)

પૃષ્ઠવંશવાળાં (Vertebrata)

માછલાંની કરોડનાં અને છાતીનાં થોડાં અસ્થિ	
પાટલાઘો–Monitor Lizard.	Varanus Sp.
ઘડીયાલ–Gharial.	Garialis gangeticus, Gmlin (મો)
કાચબાની જાત Tortoise Sp.	Geoclemys hamiltoni, Gray (,,)
,, ,,	Kachuga tectum, Gray, forma typica (શિવાલિક)
— —	Lissemys punctata, Bonn. forma typica (મો)
કાચબાની જાત–Species of Turtle	Chitra indica, Gray (મો)
— —	Trionyx gangeticus, Cuvier(?મો)
કુકડાની જાત	Gallus Sp. (?મો)
ઘરની બિલાડી Domestic Cat	Felis ocreata, Gmlin, race domestica, Berrsn.
નોળીયો Small Indian Mungoose	Mungos auropunctatus, Hodgn. (મો)
શીયાળ Indian Jackal	Canis indicus, Hodsn
વરુ ,, Wolf	,, pallipes, Sykes
ગ્રામ્ય કુતરું (હરપ્પાવાસી) Pariah Dog	,, tenggeranus, Kohl., race Harappensis, nov,

વગડાઉ ઉંદર Ind. Gerbil or Antelope Rat	Tutera indica, Hardwke
ઉંદર Common Indian Rat	Rattus rattus, Linn. (મો)
પાળેલું ગધેડું Domestic Ass	Equs asinus, Linn.
એકશૃંગી ગેંડો One Horned Rhinoceros	Rhinoceros unicornis, Linn. (નર્મદા)
પાળેલાં ગાય બળદ Zebu or Domestic Humped Cattle of India	Bos indicus, Linn. (મો) (નર્મદા)
પાળેલાં ભેંસપાડા Ind. Domestic Buffalo	„ (Bubalus) bubalis, Linn. (શિવાલિક)
પાળેલાં બકરાં Ind. Domestic Goat	Capra aegagrus, Gmlin, race indicus
પાળેલાં ઘેટાં (હરપ્પાવાસી) Harappa Domestic Sheep	Ovis vignei, Blyth., race domesticus
બારાસિંગ Barasingha	Cervus (Recurvus) duvauceli, Cuvier
ભૂંડ Indian Boar	Sus cristatus, Wagner, var. domestitus, Rolstn (મો)
પાળેલું ઊંટ One humped Camel	Camelus dromedarius, Linn. (મો) (શિવાલિક, નર્મદા)

૨

મોહેંજો ડેરોમાંથી ઉપલબ્ધ પ્રાણીઓની સૂચી

નીચેનાં ઉપરાંત બીજાં પ્રાણીઓ પણ મળેલાં છે પરંતુ તે અને હરપ્પાનાં પ્રાણીઓ સમાન જાતિનાં હોવાથી, તેમને આ સૂચીમાં ન ઊમેરતાં, હરપ્પાની ઉપરની સૂચીમાં તે તે પ્રાણીના નામને છેડે '(મો)' એવી સૂચક, સંજ્ઞા મૂકી ચલાવ્યું છે.

પૃષ્ઠવંશવિનાનાં (Invertebrates)

—	Favia speciosa
—	Indoplanorbis exustus
—	Turbinella pyrum, var. fusus
	„ „ „ acuta
—	Fasiolaria trapezium
—	Eburna spirata

—	Cypraea acellata
—	„ arabica, Linn.
પૃષ્ઠવંશવાળાં (Vertebrates)	
—	Area granosa
—	Rita rita ?
—	Arius sp.
—	Wallago sp.
ભૂચર કાચબો Com. Land Tortoise	Testudo elegans
—	Batagar baska ?
—	Crocidura bidiana = Pachy-dura stoliczkana
ગ્રામ્ય કૂતરે (મોહેં.વાસી) Moh jo. D. Pariah Dog	Canis familiaris
હાથી Indian Elephant	Elephas maximus
પાળેલો ઘોડો Domestic Horse	Equs caballus
— Kashmir stag	Cervus Cashmerianus
સાબર Sambar	„ unicolor=Rusa unicolor
ચીતળ Spotted Deer	„ axis=Axis axis
— Hog „	„ porcimus

પરિશિષ્ટ ૨ જું

શિવાલિક–અવશેષો

હરપ્પાના પ્રાણિઅવશેષોના વિચાર પ્રસંગે શિવાલિકના પ્રાણિઅવશેષોનો ઉલ્લેખ કરેલો છે. જે ભૂસ્તર પરપરામાંથી આ અવશેષો મળી આવ્યા છે તે 'શિવાલિક મંડલ' (Siwalik system) નામે ઓળખાતા વિશિષ્ટ શિલાસમૂહની રચના તૃતીય યુગ (Tertiary)ની છે. આ તૃતીય યુગ ભારતવર્ષની ભૂમિરચનાના હિસાબે ચારે યુગોમાં અત્યંત મહત્ત્વનો યુગ છે. ભારતવર્ષના આજના કલેવરની રૂપરેખા એ કાલમાં જ દોરાઈ હતી. એ સમયે, આજે જેને 'ઉત્તર ભારત' કહીએ છીએ એવો કોઈ ભૂમિભાગ ન હતો. તેને સ્થાને તત્કાલીન ભૂમધ્ય સમુદ્ર (Tethys)ની એક શાખા, દક્ષિણભારત જેનો ભાગ હતો તેવા ગોંડવનભૂમિખંડને ઉત્તરભૂમિખંડથી છૂટો પાડતી, વિસ્તરેલી હતી. હિમાલયનું અસ્તિત્વ પણ ન હતું.

તૃતીયયુગના નવજીવસૃષ્ટિના ઉષઃકાળ (Eocene)ના મધ્યભાગે, પૃથ્વીના ગર્ભમાં ભારે ઉત્પાતો થયા અને ભારતવર્ષની ભૂરચના બદલાઈ ગઈ. એ એ ઉત્પાતોના પરિણામે એ ભૂરચનાના બે પ્રધાન બનાવો બની ગયા.

(૧) દક્ષિણમાં, પ્રાચીન ગોંડવન ભૂમિખંડના મોટા ભાગ સમુદ્રમાં ડૂબી જવાના યોગે એ ખંડના ટુકડા થઇ ગયા. એમાંનો એક ભાગ છૂટો પડીને, દક્ષિણ ભારતના દ્વિપકલ્પનું ત્રિકોણાકાર સ્વરૂપ ધારણ કરી બેઠો; (૨) ઉત્તરમાં, ભૂમધ્ય સમુદ્રના તળીયાની જમીન ઊંચી ઉપડી આવી અને હિમાલયની ઉત્તુંગ ગિરિમાળાનો અવતાર થયો. હિમાલયનું આજનું સ્વરૂપ ત્રણ કકડે બંધાયું હતું.

આ તૃતીય યુગની શિલાઓ સમગ્ર ભારતવર્ષમાં વિસ્તરેલી છે. દક્ષિણ ભારતમાં ત્રાવણકોરના પશ્ચિમ કિનારાની નજીકમાં તેમજ ગુજરાતમાં (સુરત અને ભરૂચ વચ્ચે બે સ્થળે) તથા કાઠિયાવાડમાં (ઉત્તરમાં દ્વારિકા પડો અને અને દક્ષિણમાં ભાવનગર પાસેનો પીરમબેટ) એના નજીવા અલ્પપ્રમાણ ઉત્ક્ષેપો જોવામાં આવે છે. પૂર્વતટે એનો વિસ્તાર ઠીક ઠીક થયેલો છે જ્યારે કચ્છમાં એ શિલાઓ વધુ વ્યાપક સ્વરૂપવાળી છે. પરંતુ એમનો અસીમ વિસ્તાર તો ઉત્તર ભારતમાં થયેલો છે. અહિં એ શિલાઓ ભારતવર્ષની પશ્ચિમ, ઉત્તર અને પૂર્વ સીમાન્તોના પાર્વતીય પ્રદેશોને ભરી નાખતી, એક પહોળાપંટારૂપે, બલોચિસ્તાન અને સિન્ધુપ્રદેશની દક્ષિણતમ સીમાએથી આરંભી, પશ્ચિમભારતની ધારે ધારે થઈ, સિન્ધુની આડી પડેલી ગિરિમાળાને વીંધતી, વાયવ્ય કોણમાં ઊતરતી, પંજાબ–કુમાઉં–નેપાળ–આસામના હિમાલયની બહિર્ગિરિમાળારૂપે એની પાદભૂમિને આલિંગતી, ઠેઠ બ્રહ્મપુત્રના પ્રપાત પર્યંત પહોંચી, ત્યાંથી ચક્રાવો ખાતી, પૂર્વ આસામ અને ઉત્તર અને દક્ષિણ બ્રહ્મદેશના પ્રદેશને આવરી લેતી બ્રહ્મદેશની ઠેઠ છેડલી ધાર પર્યંત વિસ્તરેલી છે.

આ વિસ્તારમાંની હિમાલયના પાદપ્રદેશમાં – સિન્ધુથી બ્રહ્મપુત્રપર્યંત-પથરાયલી ઉપલા તૃતીયયુગની શિલાઓને 'શિવાલિક મંડલ' નામ અપાયું છે તેનું કારણઃ ભૂસ્તરવિદોને આ જાતની વિશિષ્ટ શિલારચનાનો પ્રથમ પરિચય હરદ્વારના પડોશમાં આવેલો શિવાલિક પર્વતશ્રેણીમાં થયો હતો. તેમજ, જેને લીધે આ ભૂમંડલને સમગ્ર વિશ્વમાં દિગન્તવ્યાપી કીર્તિ વરી છે એ પુરાણ જીવસૃષ્ટિના અદ્ભુત અવશેષોનો પ્રથમ (સને ૧૮૩૯) આવિષ્કાર પણ આ શિવાલિક પર્વતશ્રેણીમાંથી જ થયો હતો.

શિવાલિક મંડલ જેવી જ પુરાણજીવઅવશેષો ભરિત જે શિલારચના બલોચિસ્તાન, સિન્ધ, આસામ અને બ્રહ્મદેશમાં વિસ્તરેલી છે, તેને તત્ તદ્દેશીય સંજ્ઞાઓ આપવામાં આવે છેઃ જેમકે બલોચિસ્તાનનું મકરાણ મંડલ સિન્ધનું મંછાર મંડલ, આસામનાં તિપમ અને દિહીંગ મંડલો અને બ્રહ્મદેશનું ઈરાવતી મંડલ. આ બધાય સમૂહોની સમાનરૂપતા અસંદિગ્ધ છે.

આ શિવાલિક પડોનાં ઘટક તત્ત્વો અવલોકતાં સ્પષ્ટ દેખાય છે કે એ શિલાઓ હિમાલયની ગિરિમાળાની બહારની ધારના પર્વતો ઉપર વરસાદ-પવનના આક્રમણથી થતા ઘસારાને લીધે ઉપજેલી જે વેળુ, માટી, વગેરે નદીનાળાં દ્વારા નિમ્નપ્રદેશમાં ઘસડાઇ જમા થઇ પડરૂપે બંધાયાં હતાં, તેમની જ બનેલી છે. આવી ક્રિયા આજે પણ ચાલી રહેલી છે. ફેર એટલો જ કે આ માટી, વગેરેના જમાવનાં પ્રાચીન પડો, હિમાલયના છેલ્લા ઉદ્ગમ વખતે, બાજુનાં દબાણથી ભીચડાઇને શિવાલિક ટેકરીઓ રૂપે ઉપડી આવેલાં છે, જ્યારે પંજાબ અને બંગાળની ભૂમિમાં ગંગા, વગેરે નદીઓનાં પાણીમાં બંધાતાં હાલનાં પડો સમવૃત્ત વિસ્તરેલાં હોય છે. શિવાલિકની આ શિલાઓ રેતીયા-અને રેતીના પથરો, મૃત્તિકા, વગેરેનાં ૧૫૦૦૦'-૧૭૦૦૦' જાડાં પડોની બનેલી છે.

આ શિલાસ્તરોનો પ્રથમ જમાવ હિમાલયના પાદપ્રદેશમાં આવેલી વિશાળ નિમ્નભૂમિ કે ખીણમાં થયો હતો. તદ્વિદોના એક પક્ષના મતે આ ખીણમાં થઇને, એ વખતે મીઠા પાણીનો એક વિશાળ નદ પૂર્વમાં આસામમાંથી શરૂ થઇ પશ્ચિમ ભણી વહેતો હતો. એને ભૂવિદ્યાવિદો 'શિવાલિક' કે 'સિન્ધુબ્રહ્મ' (Indobrahm) નદ નામ આપે છે. વખત જતાં ભૂગર્ભમાં ઉત્પાતો થયા, જેને યોગે આ નદની તલભૂમિ ઉપડી આવીને શિવાલિક મંડલની ગિરિમાળારૂપે સ્થિર થઈ. પરિણામે નદના દેહના ટુકડા થઇ ગયા અને એનું વહેણ ફરી ગયું. આજની સિન્ધુ, રાવી, બીઆસ, સતલજ, ઝેલમ અને ચીનાબ તથા ગંગા અને બ્રહ્મપુત્ર-આ પ્રાચીન 'સિન્ધુબ્રહ્મ' નદના જ અવશેષો છે. ભૂમિવિદોનો અપરપક્ષ આવા કોઈ નદનું અસ્તિત્વ સ્વીકારતો નથી પણ એ ખીણમાં મીઠા પાણીના એક ભૂમધ્ય સરોવરની હસ્તી કલ્પે છે, જેમાં હિમાલયની દક્ષિણાભિમુખ વહેતી નદીઓ એમનાં જળ અને ભેગો ખેંચી આણેલો વેળુ, મૃત્તિકા, વગેરે મળ ઠાલવતી હતી. આ મીઠા સમુદ્રના તળીયાનો ઉત્ક્ષેપ એ જ આજનું શિવાલિક મંડલ.

શિવાલિક મંડલનું સૌથી વિશેષ લક્ષ્યપાત્ર સ્વરૂપ તો એનાં પડોમાં સંઘરાયલા પૃષ્ઠવંશવાળાં પ્રાણીઓની વિવિધ યોનીઓના અશ્મીભૂત અવશેષો છે. જીવવિદ્યાની દૃષ્ટિએ આ અવશેષો અત્યંત મહત્ત્વના છે કારણ એ પ્રાણીઓ, કાલગણનામાં આધુનિક પ્રાણીઓથી ઘણાં પ્રાચીન કે દૂરનાં નથી. આ શિવાલિક પ્રાણીઓ તૃતીયયુગમાં હિમાલયની કટિમેખલાએ ઉગેલાં ગાઢ જંગલો અને સરાણોમાં વસનારા હતાં. એમનાં અસ્થિઓ-દાંત, જડબાં, કપાલ, વગેરે-ગિરિતટ પરથી ઉતરતાં ઝરણાંનાં નીર ભેગાં ઘસડાઇને કાદવમાં દબાઈ આજપર્યંત સચવાઈ રહ્યાં છે. એ અવલોકતાં આપણને ભાન

થાય છે કે એ યુગમાં હિમાલય પ્રદેશમાં જે પ્રાણિસમૃદ્ધિ હતી તેની સરખામણીમાં આજનું જગત્ તો સાવ નિર્ધનજ છે. એ વખતની પ્રાણિજાતિઓમાંની ભાગ્યે જ ત્રીજા ભાગની આજે વિદ્યમાન છેઃ બાકીની બે ભાગની તો નાસ્તિમૂર્તિ થઈગઈ છેઃ દા. ત. એ વખતની હાથી અને એના જેવાં પ્રાણીઓની ૩૦ જેટલી જાતોમાંથી આજે માત્ર ૧ જાત જ અસ્તિત્વમાં છે.

આ પ્રાણિઓમાં વિવિધ જાતના વાનરો, હિપ્પોપોટેમસ, હાથીઓ, ગેંડા, જિરાફ, ઘોડા, ભૂંડ, ઊંટો, હરણો, મૃગો, વેંરૂ, જલમાનુષ, રીંછ, ઝરખ, બિડાલકુલ, ગોકુલ, બકરાંઘેટાં, ઊંદર, શાહુડી, સસલાં, વગેરે પશુઓ; કાગડાં, પેન, ઑસ્ટ્રીચ, વગેરે પક્ષીઓ; મગર, લડીબાળ, પાટલા ઘો, કાચબા (એક કાચબાની પીઠનું કવચ જ ૨૦'નું છે!), અજગર અને બીજા સાપ, વગેરે સરીસૃપો અને વિવિધ જાતની માછલીઓ મુખ્ય છે. સંખ્યાભેદે આ પ્રાણીસમુદાયમાં સસ્તનપ્રાણીઓનાં ૧૧૫ (વાનરગણનાં ૧૧, માંસાદનાં ૩૨, સૂંઢવાળાંનાં ૧૨, ખરીવાળાંનાં ૫૬, ઊંદરનાં ૪) ગોત્ર, પક્ષીઓનાં ૬ ગોત્ર, સરીસૃપોનાં ૨૦ ગોત્ર અને મીનવંશનાં ૯ ગોત્ર વ્યાપક છે.

આટલો સમૃદ્ધ છતાં આ અદ્ભુત પ્રાણિગણ બધોય આપણા ભારતવર્ષનો આદિવાસી ન હતો. એમાંનાં મોટાભાગનાં ચતુષ્પાદ પશુઓ તો પશ્ચિમ, અરબસ્તાન, મધ્યએશીઆ અને અતિદૂરના ઉત્તર અમેરિકામાંથી (અલાસ્કા સાઇબીરીઆ મોંગોલીઆના ભૂસેતુમાર્ગે) ટોળે વળીને આ દેશમાં ઊતરી આવ્યાં હતાં.

આપણા શિવાલિક હિપ્પોપોટેમસ, ભૂંડ તથા સૂંઢવાળા પશુસમૂહનું આદિ ઉત્પત્તિસ્થાન મધ્ય આફ્રીકા હતું, જ્યાંથી એમણે પાછલા તૃતીયયુગમાં ફરતાં વિસ્તરતાં, અરબસ્તાન ઈરાનના રસ્તે ભારતવર્ષમાં પ્રવેશ કર્યો હતો, જ્યારે ગેંડા, ઘોડા, ઊંટ અને વાનરસમુદાયની પ્રથમ ઉત્પત્તિ પૂર્વ અમેરિકામાં થઇ હતી, અને ભારતવર્ષમાં એમનું આગમન એ કાલમાં તાજી ઉપડી આવેલી હિમાલયગિરિમાળાની આડભીંતમાંનાં રન્ધ્રમાર્ગે થયું હતું.

તૃતીયયુગનાં આ પ્રાણીઓના ઉત્ખાત અસ્મીભૂત અવશેષો ભારતવર્ષમાં અન્યત્ર નર્મદા નદીની ખીણમાંથી તેમજ પીરમમાંથી પણ પ્રાપ્ત થયા છે. નર્મદાનાં પ્રાણીઓમાં, મગરો, કાચબા, રીંછ, ગાય, ભેંસનો પૂર્વપુરુષ, ઘોડા, ભૂંડ, હરણ, હિપ્પોપોટેમસ અને ગેંડા, વગેરે મુખ્ય છે, ત્યારે પીરમમાંથી મૅમથ, મૅસ્ટોડોન, ગેંડા, હરણ અને અન્ય રોમન્થકર પશુઓના ભગ્નાસ્થિખંડ મળી આવ્યા છે.

ગળોનો રોગ

જયંતિલાલ રેવશંકર ઓઝા, એમ. એસસી.
મદદનીશ અધ્યાપક, જીવવિજ્ઞાન વિભાગ.
ગુજરાત કૉલેજ, અમદાવાદ.

પ્રાસ્તાવિક

ગળો (Tinospora Cordifolia Miers)ની ઔષધ ઉપયોગિતા સુવિદિત છે. તેના વિષે આયુર્વેદમાં ઉલ્લેખ છે અને યુરોપીય તેમ જ હિંદી વનસ્પતિવિદોએ તેની ઔષધીય ઉપયોગિતાનાં મુક્તકંઠે વખાણ કર્યાં છે. વૉટ, કીર્તિકર અને બસુ, ચોપ્રા, જયકૃષ્ણ ઇંદ્રજી, ગોકુલદાસ બાંબડાઈ અને અન્ય વનસ્પતિવિદોના ગ્રંથોમાંથી તેના વિષે રસમય માહિતી મળી આવે છે. આયુર્વેદમાં ઔષધિ તરીકે લીમડા પરની ગળો ઉપયોગ માટે શ્રેષ્ઠ ગણાય છે. પરંતુ શ્રી. બાંબડાઇનું કહેવું એવું છે કે "લોકમાન્યતા એવી છે કે લીમડા પરની ગળોમાં વધારે ગુણો આવી જાય છે. પરંતુ તે માન્યતા તદ્દન સાચી નથી. જો કે તેમાં કેટલાક વિશિષ્ટ ગુણો આવતા હશે પરંતુ તેથી થોર વગેરે બીજા સ્થાનોની નકામી કે ગુણહીન છે એ કહેવું બરાબર નથી" (વનસ્પતિસૃષ્ટિ, ખંડ ૧, પા. ૧૦૭).

થોડાં વર્ષો પહેલાંની વાત છે. ઑગષ્ટ માસની શરૂઆતના દિવસો હતા. અમદાવાદમા વર્ષાનો આરંભ થઈ ચૂક્યો હતો. એક દિવસ કૉલેજમાંથી ઘેર જતાં કૉલેજની થોરની વાડ ઉપરના ગળોના વેલાનાં પાંદડાં ઉપર સફેદ કોઢ જેવા ડાઘા, મારા ગુરુ અને ગુજરાત કૉલેજના વનસ્પતિશાસ્ત્રના તત્કાલીન અધ્યાપક શ્રીપાદ લક્ષ્મણ આજરેકરની નજરે પડયાં. ગળો તો રહી અગત્યની વનસ્પતિ અને તેનાં પાંદડાં ઉપર રોગના સફેદ ડાઘા દેખાય એટલે મનુષ્યને સ્હેજે એનું નિરીક્ષણ કરવાની કુતુહલવૃત્તિ જાગે. તેમણે તે ડાઘાવાળાં પાંદડાં નજરમાં રાખ્યાં અને બીજે દિવસે અમો જ્યારે કૉલેજમાં મળ્યા ત્યારે તે પાંદડાં મંગાવી મને નિરીક્ષણ કરવા આપ્યાં અને સાથે સૂચન કર્યું કે ગળોના રોગનું શાસ્ત્રીય સંશોધન થાય તો સારૂં કે જેથી તે સંશોધન ગળોનો ઔષધીય ઉપયોગ કરનારને અગત્યનું થઈ રહે. ગળોના રોગ ઉપરના મારા એ અભ્યાસપૂર્ણ સંશોધનનો વિસ્તૃત અહેવાલ અમારા બન્નેના નામથી મુંબઇ યુનીવર્સીટીના જર્નલમાં (માર્ચ ૧૯૩૫) તેમ જ બેંગલોરથી પ્રસિદ્ધ થતા 'કરન્ટ સાયન્સ'મા (ફેબ્રુઆરી ૧૯૩૫) છપાએલ છે. તે સંશોધનથી પ્રાપ્ત થએલ રસમય માહિતી સંક્ષિપ્ત રીતે આપવાનો આ લેખનો હેતુ છે.

દર વર્ષે ગુજરાત કૉલેજની થોરની વાડ ઉપર તેમ જ આજુબાજુના વિસ્તારમાં ઉગતી ગળોના વેલાનાં પાંદડાં ઉપર આવા સફેદ ડાઘા નીકળતા મેં જોયા છે.

અન્વેષણ

શરૂઆતમાં પાંદડાં ઉપર નાના સફેદ ડાઘા નીકળે છે અને તે ક્રમે ક્રમે મોટા થતા પ્રસરાઈને એકબીજાની સાથે મળી જતાં આખા પાંદડા ઉપર એક મોટો સફેદ ડાઘ દેખા દે છે. આ સફેદ ડાઘા પાંદડાની નીચેની બાજુ ઉપર દેખાય છે. ઉપરની બાજુ ઉપર તે ડાઘા

પીળાશ રંગના હોય છે. આખા પાંદડા ઉપર જ્યારે રોગના સફેદ ડાઘા નીકળે છે ત્યારે પાંદડું તે રોગિત સ્થિતિમા રોજ-બ-રોજની જીવનક્રિયા કરવાને અશક્ત હોઇ વેલાથી વિછુટ્ટ પડી જમીન પર ખરી પડે છે. આ કોઢીઓ રોગ જ્યારે વેલાનાં બધાં પાંદડાં ઉપર ફરી વળે છે ત્યારે ભયંકર દૃશ્ય નજરે પડે છે, આ રોગ એકલાં પાંદડાં ઉપર જ નહિ પરંતુ ગળોની દાંડીઓ ઉપર પણ છૂટા છવાયા ડાઘા રૂપે નજરે પડે છે.

ગળોની આવી રોગિત દશા કરનાર એક ફુગ છે. તેનું નામ **Cercospora tinosporae Syd.** બર્લીનથી પ્રસિદ્ધ થતા વિખ્યાત જર્નલ Annales Mycologici ના આંતરરાષ્ટ્રીય ખ્યાતિ ધરાવતા તન્ત્રી ડૉ. સીડોને આ ગળોના

પરિચય

ડાઘાવાળાં પાંદડાં તે ઉપર થતી ફુગના નિદાન માટે મોકલેલાં. તેમણે ઉપર પ્રમાણે ફુગનું નિદાન કરી સાથે જણાવેલું કે આ ફુગ સને ૧૯૧૬માં ફીલીપાઇન્સમા ***Tinospora reticulata***ના પાંદડા ઉપર જોવામાં આવેલી. ત્યારપછી તે કયાંય બીજે દેખાયાની નોંધ નથી. થોડા ડાઘાવાળાં પાંદડાં તે વખતે પુસા હાલ ન્યુ દીલ્હીની ઇમ્પીરીઅલ એગ્રીકલ્ચરલ રીસર્ચ ઇન્સ્ટીટ્યુટના ઇમ્પીરીઅલ ફુગશાસ્ત્રીને ફુગના નિદાન માટે મોકલેલાં. તેમનું નિદાન પણ ડૉ. સીડોના નિદાન પ્રમાણે જ હતું.

પાંદડા ઉપર જે ધોળા ડાઘા દેખાય છે તે ફુગનો અસખ્ય અલિંગી કોષનો રજ જેવો સમૂહ છે. તે કોષો બીજા તાજા અર્થાત્ રોગ વગરના પાદડા ઉપર જઈ પડે તો નવા ડાઘા ઉત્પન્ન કરે અને તે રીતે રોગનો ફેલાવો કરે. તંદુરસ્ત પાંદડામાં રોગ પેઠો એટલે ફુગના તતુઓ તેના આખા ભાગમા ઘર કરી બેસવાના. અને પછી પાંદડાની અંદર સારી રીતે પ્રસરાઇ રહેલ ફુગના તંતુઓ અંતે બહાર નીકળી પાંદડાની નીચેની સપાટી ઉપર સફેદ અલિંગી કોષસમૂહો ઉત્પન્ન કરે જે નગ્નઆંખે સફેદ રોગવાળા ડાઘા રૂપે નજરે પડે.

પરંતુ ગળોના પાંદડા ઉપર રોગ ઉત્પન્ન કરનારી આ ફુગનો જીવનવૃત્તાંત અદ્‌ભુત છે. ઉપર વર્ણવી તે તો ફુગની એક અવસ્થા. આ ફુગ પોતાના જીવન-ચક્રાવા (life-cycle)માં આવી ત્રણ અવસ્થામાંથી પસાર

જીવન વૃત્તાંત

થાય છે. મેં ઉપર જણાવ્યું તેમ રોગિષ્ઠ પાંદડાં એક પછી એક ખરવા માંડે છે. નવેમ્બર-ડીસેમ્બર સુધીમાં તો ગળો ઉપરથી બધાં પાંદડાં ખરી પડે છે, ખરીને જમીન પર નીચે પરેલાં નિર્જીવ પાંદડાંમાં તે ફુગ બીજી અવસ્થા (જેને ફુગવિદ્યામાં pycnidial stage કહે છે તે) પોતાના સરીરમાં આંતરિક ફેરફારોને અંગે પ્રાપ્ત કરી આખો શિયાળો શાંતિમાં પસાર કરે છે. શિયાળામાં આવી સુષુપ્ત અવસ્થામા રહી ફુગ પોતાની જીવનદોરી લંબાવે છે. શિયાળો પૂરો થતાં ફુગ ત્રીજી અવસ્થા (જેને ફુગવિદ્યામાં perithecial stage કહે છે તે)માં પ્રવેશ કરે છે જે અવસ્થા ચોમાસુ શરૂ થતાં તાજાં ફુટેલા ગળોનાં પાંદડાં ઉપર ધસારો કરી રોગ ઉત્પન્ન કરવાની પૂર્વતૈયારીવાળી અવસ્થા

ગણી શકાય. આ ત્રીજી અવસ્થામાં ખરી પડેલાં નિર્જીવ પાંદડાંની અંદર રહેલ ફુગ—જે શિઆળાની સુષુપ્ત અવસ્થામાંથી હવે જાગ્રત અવસ્થામાં આવેલ છે તે-માં કેટલીક લિંગી પ્રજનન ક્રિયાઓ શરૂ થાય છે અને તેને પરિણામે પાંદડા ઉપર જ્યાં અગાઉ સફેદ ડાઘા હતા ત્યાં નાની, ગોળ, કાળા રંગની આકૃતિઓ નજરે પડે છે. આ આકૃતિઓ ટોચ ઉપર મુખવાળી હોય છે જે વાટે તેમાં ઉત્પન્ન થએલા પ્રજનન કોષો બહાર નીકળે છે. આ પ્રજનન કોષોનો ઉત્પત્તિકાળ વર્ષાઋતુની શરૂઆતના સમયની સાથે બંધબેસતો હોય છે એટલે તે પ્રજનનકોષો, કાળી આકૃતિઓમાંથી બહાર નિકળતા, અને હવાની મદદ વડે વર્ષાઋતુમાં લીલાંછમ દેખાતાં ગળોનાં તાજાં ફુટી નીકળેલા પાદડાં ઉપર આવી પડે છે. એકાદ પાંદડા ઉપર આવો એકાદ કોષ જ આવી પડે તો તે તરત વૃદ્ધિક્રિયા શરૂ કરી ફુગના તંતુઓને ઉત્પન્ન કરે છે જે પાદડાની અંદર પ્રવેશ કરી વિસ્તાર પામે છે અને અંતે પાંદડાની અંદરના આખાયે ભાગમાં પોતાનું સામ્રાજ્ય સ્થાપે છે. એક વખત પાંદડાની અંદર સ્થિર થઇ પાછળથી તે ફુગનો તંતુસમૂહ ઠેકાણે ઠેકાણે પાંદડાની બહાર આવી અસંખ્ય અલિંગી કોષો ઉત્પન્ન કરે છે જે રોગના સફેદ ડાઘા રૂપે દેખા દે છે. અને એક વખત રોગના કોષો તંદુરસ્ત પાંદડાના શરીરમાં પેઠા એટલે તેને રોકનાર કોઇ શક્તિ ન હોય તો રોગને ફેલતા શી વાર? પાંદડા ઉપર એક ડાઘો, બે ડાઘા, અસંખ્ય ડાઘા; વેલા ઉપર એક પાદડું રોગથી ઝલાય, બે ઝલાય, બાવીસ ઝલાય અને એ રીતે આખા વેલા ઉપર રોગ ફરી વળે અને ફુગ પાછો ફરીથી પોતાનો જીવનચક્રાવો શરૂ કરે. ક્ષુદ્ર કે તુચ્છ ગણાતી ફુગમાં પણ કેવી અદ્ભુત અને વ્યવસ્થિત જીવનપ્રવૃત્તિ !

દર વર્ષે આ ફુગની આવી જીવનક્રિયા જોઇ ગળોના રોગને અટકાવવાના ઉપાયો લેવાના પ્રયોગો શરૂ કર્યા. પહેલાં તો ગળોના બી એકઠા કર્યા અને તેને સંઘરી રાખ્યાં પછી તેને જુદા જુદા કુંડામાં માટીમાં ઉગાડયાં.

પ્રતિકાર ? આ રીતે વાવેલા બી ઉગીને વેલા તો થયા પરંતુ વેલા ઉપર જેવા પાન ફુટયાં કે તરતજ તેના ઉપર સફેદ ડાઘા દેખાયા.

આ અનુભવનો લાભ લઇ બીજી વખત બીને કુંડામાં માટીમાં વાવતા પહેલાં પાંચેક મીનીટ મરક્યુરી પરક્લોરાઇડ (પ્રમાણ ૧૦૦૦માં ૧) સોલ્યુશન જેવા ઝેરી રસાયણમાં બોળી રાખ્યા. એ હેતુથી કે તેની સપાટી ઉપર ફુગના કોષો હોય તો તે નાશ પામે અને એ રીતે રોગને એટલેથી જ અટકાવાય. આવી રીતે ઝેરી રસાયણમાં સ્નાન કરાવેલા બીને પછી શુદ્ધ (ડીસ્ટીલ્ડ) પાણીમાં સાફ કરી કુંડામાં માટીમાં ઉગાડવામાં આવ્યા તો પણ ગળોના પાદડાની તેજ દશા, જેવા પાદડાં ફુટે કે તરત જ પાંદડામાં નીચેની બાજુ ઉપર સફેદ ડાઘા અને ઉપરની બાજુ ઉપર પીળા ડાઘા નજરે પડે. આ ઉપરથી સાબિત થયું કે ગળોના બીના અંદરના ભાગમાંજ ફુગના તંતુઓ અગર કોષો હોવા જોઇએ જે બીજના ઉગવા સાથે ડાંડી વાટે પાંદડામાં પ્રવેશ કરી ફરી રોગના ડાઘા ઉત્પન્ન કરે છે. એટલે ગળો ઉપરની ફુગનો એ જીવનચક્રાવો તો

[અનુસંધાન પૃષ્ઠ ૭૬ ઉપર]

સમાનધર્મી સંસ્થાઓ

૪. હિન્દી પ્રકૃતિ મંડળ, લખનૌ (U.P. Natural History Society)

વિશાલ ભારતના મે ૧૯૪૫ના અંકમાંના ડૉ. વાસુદેવ શરણ અગ્રવાલના લેખનો અનુવાદ.

કર્ત્રી: કુ. ઉષા આચાર્ય

ભારતવર્ષ વિશાળ દેશ છે. અહિં જોવાની અને પ્રશંસા કરવાની અનન્ત પ્રાકૃતિક સામગ્રી ચારે બાજુ વિખરેલી પડી છે. પ્રકૃતિના વરદાનોથી જેવો આ દેશ ભરપૂર છે, એવો ભાગ્યે જ કોઇ બીજો હશે. પ્રકૃતિની સમૃદ્ધિએ દેશવાસીઓનાં જીવન ઉપર પણ ઊંડો પ્રભાવ પાડયો છે, ભારતવાસીઓ પ્રકૃતિના સાર્થક સખા છે. પ્રકૃતિની સાથે તન્મય બનીને જ તેઓએ પોતાની સભ્યતાનો વિકાસ કર્યો છે. પ્રકૃતિના પ્રાણવાયુથી સ્વદેશી સાહિત્યને પણ પોષણ મળ્યું છે, ભારતીય જીવન અને સાહિત્યમાં ખુલ્લાં આકાશ અને સ્વચ્છન્દ વાયુને માટે સદાયની એક અક્ષય લાલસા ઓતપ્રોત છે. પ્રતિવર્ષ આવનારાં પર્વો અને ઉત્સવોમાં છ ઋતુઓની સાથે રૂપપરિવર્તન કરનારા સંવત્સર-ચક્રનો જે ઘનિષ્ઠ સંબંધ છે, એનો વિચાર ભારતીય જીવનશાસ્ત્ર પ્રત્યે શ્રદ્ધા ઉત્પન્ન કરે છે. એવું જણાય છે કે મનુષ્યના ચૈતન્યમાં જાગરણનો અલખ હમેશા બનાવી રાખવાનો સૌથી ભારે મૂળમન્ત્ર, જે અહિંના લોકોને હાથ લાગ્યો, તેનું કારણ પ્રકૃતિનું સાન્નિધ્ય જ હતું. બરફથી ઢંકાયેલા મોટા પર્વતોનાં શિખરો ઉપર તીર્થોની કલ્પના, વનની અંદર દેવસ્થાનોનું નિર્માણ, વન્યપશુઓથી ભરપૂર આશ્રમોની રચના, પર્વતોના ઝરણાંઓ, કુંડ, જળાશય અને જળધારાઓ (ધોધ) માટે પ્રેમ, ફૂલોથી હાસ્ય કરતી લતાઓની સાથે, તેમ જ મંજરીના ભારથી ઝુકી રહેલાં વૃક્ષોની નીચે આમોદપ્રમોદનું વિધાન–આ વિવિધ રૂપોથી પ્રકૃતિની ઉપાસના કરવાનું જીવનનું લક્ષ્ય હતું.

પ્રકૃતિના ઉદાર પ્રાંગણમાં આજે પણ પહેલાં જેટલો ઉલ્લાસ ભરેલો છે. વનદેવીની રમણીયતા અનંત છે. એના શૃંગારની વર્ણમાળા ધરતી–આકાશના વિપુલ અન્તરાળમાં આજ પણ શતશઃ મહાકાવ્યોના શણગાર સજાવી રહી છે. આપણાં નવીન જીવનને માટે આપણને પ્રકૃતિથી ફરી પરિચિત થવાની આવશ્યકતા આવી પડી છે. યન્ત્ર-યુગની નિષ્પ્રાણકારિણી જીવન-પદ્ધતિથી આત્મ-રક્ષા કરવાનો એક માત્ર ઉપાય પ્રકૃતિના શરણે જવાનો છે. પ્રકૃતિપરિચયની નૂતન પદ્ધતિને લોકવ્યાપી બનાવવા માટે અનેક પ્રયત્નો થવા જોઈએ. આ પ્રકારના ઉદ્દેશ્યને લઈને મુંબઇમાં **"બોમ્બે નેચરલ હિસ્ટ્રી સોસાયટી"** અનેક વર્ષોથી કામ કરી રહી છે. ભારતીય પક્ષી અને પશુ-જગતના અધ્યયન માટે આ સંસ્થા તરફથી અંગ્રેજી ભાષાદ્વારા મહું કાર્ય થયું છે. પરન્તુ જ્યાં સુધી ભારતીય ભાષાઓ દ્વારા આ પ્રકારના અધ્યયન-ક્રમનો આરંભ નહિ થાય ત્યાંસુધી શતકોટી ભારતીય જનતાને માટે એ જ્ઞાન સુલભ નહિ બને.

સદ્‌ભાગ્યે ચારવર્ષ પહેલાં **"ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ, અમદાવાદ"**નું સંગઠન કરવામાં આવ્યું હતું, જેનો ઉદ્દેશ ગુજરાતની પશુ-પક્ષી-વનસ્પતિ સંપત્તિ અને

ભૂગર્ભ રચનાનો અભ્યાસ કરવાનો છે. આ સંસ્થાના 'કાર્યકર્તાઓ ઘણા ઉદ્યોગી અને લાગણીના સાચા છે. તેઓએ ગુજરાતના બધા વૈજ્ઞાનિકોનો સાથ પોતાની માતૃભાષાને માટે મેળવી લીધો છે. મંડળની તરફથી અમદાવાદમાં એક સંગ્રહાલય સ્થાપિત કરવાની યોજના પણ થઇ ચૂકી છે. મંડળના જન્મની સાથે જ 'પ્રકૃતિ' નામનું એક અતિસુંદર ત્રૈમાસિક ગુજરાતી પત્રિકાનું પ્રકાશન પણ થઇ રહ્યું છે. એ દ્વારા વનસ્પતિશાસ્ત્ર, જન્તુશાસ્ત્ર અને ભૂસ્તરશાસ્ત્ર સંબંધી અનેક ઉપયોગી લેખ પ્રકાશિત થયા છે, જેમાં અંગ્રેજી અને લેટિનના પારિભાષિક શબ્દોનો પ્રયોગ મુખ્ય વાત છે. સંસ્કૃતની સહાયતાથી વૈજ્ઞાનિક શબ્દાવલીનું નિર્માણ ભારતીય ભાષાઓને માટે બહુ સુકર છે. આશા છે, આ રીતે ગુજરાતીમાં પ્રકૃતિ-સંબંધી વૈજ્ઞાનિક સાહિત્ય શીઘ્ર સુલભ થઇ શકશે.

હિન્દી ભાષાના માધ્યમદ્વારા પ્રાકૃતિક અધ્યયન અને વિવેચનનું કાર્ય થવું તો ઘણું જ આવશ્યક છે. હિન્દી એકલી મધ્યદેશની સાહિત્યક ભાષા અને જનતાની ભાષા જ નથી, બલ્કે રાષ્ટ્રીય જ્ઞાન-વિતરણનું એક માધ્યમ પણ છે. હિન્દી દ્વારા કહેલી વાત વધારામાં વધારે જનસંખ્યા સુધી પહોંચે છે. હિન્દી ભાષામાં પ્રકૃતિના જ્ઞાનવિજ્ઞાનના અભ્યાસનો ફેલાવો કરવા તથા જનતામાં આ પ્રકારના અભ્યાસને માટે રુચિ ઉત્પન્ન કરવાને માટે "હિન્દી પ્રકૃતિ-મંડળ-"ની સ્થાપના લખનૌમાં થઈ છે. એના સ્થાપક અને મંત્રી કાલાકાંકરના કુંવર શ્રી. સુરેશસિંહ છે. જેમણે હિન્દીમાં આ પ્રકારના સાહિત્યનો સૂત્રપાત પણ કર્યો છે. સદ્ભાગ્યે લખનૌ-વિશ્વવિદ્યાલયના પ્રાણિશાસ્ત્ર-વિભાગના અધ્યક્ષ ડૉ. કર્મનારાયણ બાહલે મંડળના સભાપતિ-પદનો સ્વીકાર કર્યો છે. બાહલજી સંસ્કૃત અને હિન્દીના ભારે વિદ્વાન અને સુયોગ્ય લેખક છે. એમના લેખ ઘણુંખરું 'વિજ્ઞાન'માં પ્રકાશિત થયા કરે છે. પ્રસિદ્ધ વૈજ્ઞાનિક ડૉ. બીરબલ સાહની પણ મંડળના સભ્ય બન્યા છેઃ પ્રકાશનની સગવડ મળતાં જ મંડળની પોતાની પત્રિકા અને પુસ્તકોનું પ્રકાશન પણ આરંભ કરવાની યોજના છે. આશા છે, કે હિન્દી-પ્રકૃતિ-મંડળ દ્વારા ભારતીય-વિશેષતઃ ઉત્તર ભારતની પ્રકૃતિરચના અને પ્રાણિજીવનના વ્યવસ્થિત અધ્યયનનો પ્રચાર કરી શકાશે.

ભારતવર્ષમાં લગભગ અઢીહજાર જાતનાં પંખીઓ થાય છે. કહેવાય છે કે એનો પૂરો સંગ્રહ કેવળ બ્રિટિશ મ્યુઝીયમ (લંડન)માં છે. ઝુઓલોજીકલ સર્વે ઓફ ઇન્ડીઆમાં કેવળ એક પક્ષીવિશેષજ્ઞ ડૉ. રુનવાલ છે. આપણા દેશમાં તેમજ પ્રત્યેક પ્રાન્તમાં પક્ષીવિશેષજ્ઞોની સંખ્યા વધવી જોઇએ. એકલા સંયુક્ત પ્રાન્તમાં ઋતુઋતુમાં વિહાર કરનારાં પક્ષીઓની લગભગ સાતસો જાતો છે. નામ-ધામની સાથે એમનો પુરો પરિચયાત્મક સંગ્રહ અવશ્ય એક સ્થાનમાં હોવો જોઇએ.

પહેલાના સમયમાં પક્ષીઓની પ્રત્યે આપણને કેટલી રુચિ હતી, એનો કંઇક ખ્યાલ શતપથબ્રાહ્મણની એક વાતથી માલુમ પડે છે. અશ્વમેધ યજ્ઞ પ્રસંગે યજમાન રાજાના રાષ્ટ્રીય જીવનનાં વિવિધ અંગોની સાથે પરિચય કરાવવાને માટે કેટલાક દિવસો સુધી વ્યાખ્યાન અને વિચારવિમર્શની એક સભા મળતી રહેતી હતી જેને 'પારિપ્લવ આખ્યાન' કહેતા હતા, યજ્ઞનો અધ્વર્યુ હોતાને કહેતો કે યજમાનની સાથે ભિન્ન ભિન્ન પ્રાણિઓનો પરિચય કરાવવો (भूतानि आचक्ष्व). અને તદનુસાર

હોતા રાજાની સામે ભૂતોનું વર્ણન કરતો હતો (भूतेष्विने यजमानमध्यूहति). આ કાર્યને માટે ભિન્ન ભિન્ન શાસ્ત્રોને જાણવાવાળા વિશેષજ્ઞ વિદ્વાનો 'પારિપ્લવ આખ્યાન'માં ભાગ લેતા હતા. સભાના નવે દિવસ રાજાની સામે પક્ષીઓનો પરિચય દેવાતો હતો. પક્ષીઓનું પણ એક જગત હોય છે. એની પણ હિતરક્ષાનો ભાર તો રાજા પર જ છે. પક્ષીસંસારમાં ગરુડ સમ્રાટ છે. પક્ષીઓ એની પ્રજાઓ છે. બંને રાજાના રાજ્યમાં રહે છે, બંનેના હિતોનું ઉત્તરદાયિત્વ અશ્વમેધમાં દીક્ષિત રાજાની ઉપર આવી જાય છે. નાના પ્રકારનાં પક્ષીઓ અને પક્ષીઓના વિશેષજ્ઞ આ સભામાં બોલાવવામાં આવે છે. (वयांसि च वायोविद्याविदश्चोपसमेता भवन्ति। શતપથ, ૧૩-૪-૩-૧૩), પક્ષીવિશેષજ્ઞને માટે જેમ અંગ્રેજમાં 'ઑરનીથૉલૉજીસ્ટ' (Oernithologist) શબ્દ છે, તે જ પ્રમાણે વૈદિક ભાષાનો પુરાણો શબ્દ 'વાયોવિદિક' છે, અર્થાત્ 'વયસ' (પક્ષી)ની વિદ્યા જાણનારો. વ્યાકરણશાસ્ત્રમા 'વાયોવિદિક'નું જ રૂપાન્તર 'વાયસવિદિક' છે, જેનો ઉલ્લેખ મહાભાષ્યકારે પાણિનિસૂત્ર ૪-૨-૬૦ના એક વાર્તિકના ઉદાહરણમાં કર્યો છે, જેની દ્વારા વિદ્યાવિશેષનું અધ્યયન કરનાર અથવા જાણનારનું નામકરણ કરવામા આવતું હતું. સંસ્કૃતમાં પક્ષીને માટે 'વિ' અથવા 'વયસ્' શબ્દ છે. એમાંથી લેટિન ભાષાનો Avi (એવિ) શબ્દ બન્યો છે, જેનો અર્થ છે પક્ષી. એનું બહુવચન Aves સંસ્કૃત 'વયાંસિ'નો પર્યાય છે: સંસ્કૃત 'વાયસ્' અથવા કાગપરિવાર (Passers) પક્ષીજગતના વૈજ્ઞાનિક વર્ગીકરણમાં સર્વપ્રથમ આવે છે.

અર્વાચીન ભારતને માટે પ્રાચીન 'વાયોવિદિક' આચાર્યોના અનેક નવાવતારોની આવશ્યકતા છે. સોનેરી ટપકાંથી તારકિત પાંખોવાળાં સુંદર પક્ષીઓનો અથવા ગરુડ જેવી દુર્ધર્ષ શક્તિથી ઝપટ મારવાવાળાં આકાશચારી વિહગોનો નવો પરિચય કરવાની અને નવું માહાત્મ્ય સાંભળવાની કોને ઇચ્છા નહિ થાય? આપણા દેશના જંગલો કોઈક સમયે સિંહો અને વાઘોથી આબાદ હતાં. દુર્ભાગ્યે આજ ભારતીય સિંહ સ્વદેશમાં નામશેષ થઇ ગયા છે. લાંબી યાળોથી મંડિત મુખાકૃતિવાળા ભારતીય કેસરીનાં સાક્ષાત્ દર્શન આજ ભૂતકાળની ઘટના બની જવાનું ચાહે છે. કાઠિયાવારના ત્રિકોણ ભૂપ્રદેશના દક્ષિણ ભાગમાં લગભગ સો માઈલનું એક પહાડી જંગલ (ગીર-જંગલ) છે. કેવળ એના અંતર્ભાગમાં બબર કેસરીના કેટલાક નમુનાઓ જીવિત રહી ગયેલા બતાવવામાં આવે છે. એની સંખ્યા પણ એકસોથી વધારે નહિ હોય. દિલગીરીની વાત છે કે ભારતીય પ્રકૃતિના આ સર્વોત્કૃષ્ટતમ પ્રાણિનો સંહાર અનાડી મનુષ્યે સ્વયં પોતાના હાથોથી કરી નાખ્યો છે. આપણને સાવધાન કરનાર જાતજાતના પ્રકૃતિમંડળનો જન્મ આ જ પચાસવર્ષ પાછળ થઈ રહ્યો છે.

[તંત્રીની નોંધઃ—હિન્દી પ્રકૃતિ મંડળનું સભ્યમંડળ ત્રણ વર્ગમાં વહેંચાયલું છે. આજીવન સદસ્યઃ એકસામટા રૂ. ૧૦૦) આપનાર; સામાન્ય સદસ્યઃ પ્રવેશશુલ્ક રૂ. ૧), વાર્ષિક રૂ. ૩): સમ્માન્ય સદસ્યઃ સવિશેષ વરાયલી વ્યક્તિઓ. મંડળમાં જોડાવાની ઇચ્છા રાખનારે મંત્રી, હિન્દી પ્રકૃતિ મંડળ કાર્યાલય, લખનઉને લખવું.]

'ચિડિયાખાના'નું પ્રાપ્તિસ્થાનઃ કુમાર શ્રી સુરેશસિંહજી
પો. ઓ. કાલાકાંકર, જિલ્લા પરતાપગઢ, યુ. પી.

અનુભવની આપ લે

૧. શું ખીસકોલી માંસભક્ષક પ્રાણી છે?

એક મિત્ર જણાવે છે કે વીંછીને દોરી બાંધી, ઝાડે લટકાવવામાં આવે તો ખીસકોલી તેને ખાઈ જાય છે. મારી સહમજ પ્રમાણે તો ખીસકોલી વનસ્પતિભક્ષક પ્રાણી છે એટલે ઉપરની વાતમાં તથ્ય કેટલું છે, તે જણાવશો.

અમદાવાદ : તા. ૮-૭-૧૯૪૫ — જિજ્ઞાસુ

[ખીસકોલી સ્વભાવે તો વનસ્પતિભક્ષક પ્રાણી છે છતાં એના વર્ગ (Rodents)નાં અન્ય પ્રાણીઓ-ઉંદર, વગેરે પેઠે કવચિત્ એને માંસાશી પણ જોવામાં આવે છે. વીંછીને એ ખાય છે કે કેમ અથવા ખાઈ શકે કે નહિ, એ જાણવાનું એકમાત્ર સાધન 'પ્રયોગ' છે, પરંતુ પ્રસંગવશાત્ ખીસકોલી કીટકાદિને તથા પંખીઓના માળામાંથી ઇંડાં અને બચ્ચાં ઉપાડી જતી અને ખાતી હોવાનું એરિક પાર્કર, સ્ટનડેલ અને ચેમ્પીઅન જેવા કેટલાક સૂક્ષ્મદર્શી પ્રકૃતિવિદોએ નોંધ્યું છે. —તંત્રી]

૨. સસલાં પોતાના વાળનો માળો બાંધે છે?

મારા એક સ્નેહીને ત્યાં સસલાની જોડ હતી. સસલો મરી ગયો ત્યારે સસલી ગર્ભવતી હતી. એક દિવસ તેનું પાંજરૂં સાફ કરતાં પુષ્કળ પ્રમાણમાં તેના વાળ (fur) ઉતારેલા નજરે પડયા, એથી જરા નવાઇ લાગી. પરંતુ પાંજરૂં સાફ રાખવા ખાતર એ વાળ બહાર ફેંકી દીધા. બીજે દિવસે પણ તેમણે વાળ પડેલા જોયા, તે જરા વધુ પ્રમાણમાં અને વ્યવસ્થિત રીતે ગોઠવાયલા હતા. તેથી અડયા વગર એમને એમ જ રહેવા દીધા. સાંજ સુધીમા તો એક ખુણામાં નાની ઢગલી જેવું વાળનું બીછાનું સસલીએ બનાવી દીધું અને બીજી સવારે તો એ ઢગલી જેવા વાળના, બીછાનામાં બે સસલાનાં બચ્ચાં નજરે પડયાં!

(પૃષ્ઠ ૭૨ માનું ચાલુ)

શરૂ રહેવાનો જ. જો એ ફુગ નાશ પામે અર્થાત્ એનું સદંતર નિકંદન જ નિકળી જાય તો ગળો આ દારૂણ યાતનામાંથી બચે, પરંતુ તે તો રહ્યું અસંભવિત કારણકે એક વખત ગળોના પાંદડા ઉપર દેખા દેતી ફુગ નાશ પામે પરંતુ ફુગે પાંદડા ઉપર સફેદ ડાઘારૂપે ઉત્પન્ન કરેલા અને હવા વાટે આસપાસ ફેલાએલા અગણિત અલિંગી કોષો અગણિત ફુગો ઉત્પન્ન કરવાની શક્તિ ધરાવે તેનું શું? એટલે ફુગનો એ જીવનચક્રાવો તો શરૂ રહેવાનો જ અને આપણે દર વર્ષે વર્ષાનો આરંભ થાય અને ગળો ઉપર એ દારૂણ દૃશ્ય નજરે જોવાનું.

અંતમાં આ રોગથી ગળોમાં રહેલાં—ઔષધીય અગત્ય અને ઉપયોગિતાનાં—રાસાયનિક તત્ત્વોમાં કાંઇ અસરકારક ફેરફાર થાય છે કે નહિ તેની માહિતી મને નથી. તે દિશામાં મેં સંશોધનાત્મક પ્રયત્નો કરેલ નથી. આયુર્વેદની દૃષ્ટિએ તો તે જ અતિ મહત્ત્વનો પ્રશ્ન છે. અને તેથી તે દિશામાં વધારે સંશોધનની જરૂર રહે છે.

શું સસલાંની આવી રીતે પોતાના વાળનો જ માળો બનાવવાની કુદરતી ખાસીયત હશે કે પિંજરવાસી અવસ્થામાં તેને માળો બાંધવાની યોગ્ય સામગ્રી નહિ મળવાને કારણે જ ઉપર મુજબ કર્યું હશે ?

અમદાવાદ; તા. ૧૨-૨-૧૯૪૫ વીનોદ એમ. ભચેચ

[હું ધારું છું કે આ ધોળાં સસલાં (Rabbit)ની વાત છે. કારણ આપણા ત્યાંનાં પ્રધાનતયા બદામી રંગનાં શરીર વાળાં વન્ય સસલાં (Com. Ind. Hare, Lapus ruficaudatus, Geoff) વ્યાપકપણે પાળવામાં આવતા નથી, આ વન્ય સસલાં દર કરીને રહેતાં નથી પણ જમીન ઉપર જ છીછરા ખાડા જેવું કરીને નાળાં કોતરાં અને વાડની ઓથે અથવા ઘાસનાં બીડમાં અને વાવેલા ખેતરમા ભરાઇ બેસી કાલયાપન કરે છે. જો કે શત્રુ પાછળ પડયેા હોય તેવે પ્રસંગે એ લોંકડી કે શાહુડીની બોડબખોલમાં પેસી જાય છે. આમ કરતી વખતે એ દરમાં લોંકડી ભરાઈ બેઠી નથી, એની પૂરી સાવધાની રાખે છે. આ સસલાં જમીન ઉપર જ, વરસમાં એકથી વધુ વખત એકથી બે બચ્ચાં મૂકે છે. એ માટે ઘાસ પાંદડાંની પથારી જેવું કરે છે. આ જાતનાં તૃણાદિ સાધન વગડામાં સહેજે મળી આવતાં હોવાથી એને પોતાના વાળ ઉખાડી પાથરવાની આવશ્યકતા રહેતી નથી. એવેા કોઈ માળેા યા પથારી જોવામાં આવ્યાનું જાણવામાં પણ નથી. એટલે તમે જોયેલેા પ્રસંગ બંધનાવસ્થાનેા પરિણામ હોવાનું સંભવિત છે,

સાતવર્ષમાં 'Rabbit' થતું નથી. —તંત્રી]

૩. ગુજરાતમાં મગરમચ્છ : થોડું સ્પષ્ટીકરણ

'પ્રકૃતિ'ના છેલ્લા અંકમાં પૃ. ૧૫ ઉપર 'ગુજરાતમાં પુનઃ મગરમચ્છનું આગમન' નામની નેાંધ છપાઈ છે. એ ઉપરની તંત્રીનેાંધ અધૂરી માહીતીના આધારે લખેલી હોવાથી તેમાં બે ગંભીર સ્ખલનેા થયાં છે. એક તેા એ મગરમચ્છ (મૂળ નેાંધના લેખક લખે છે તેમ) Finwhale (Balaenoptera) ન હતી, પણ (ડૉ. મોકિડના લખવા પ્રમાણે) Right Whale (Balaenid) જાતની હતી. બીજું ડૉ. મોકિડની બોમ્બે હૉનીકલવાળી અંગ્રેજી નેાંધમાં, માત્ર વડોદરાની હકુમતના સાગર પ્રદેશોમાંથી મળેલા મગરમચ્છોની જ ગણતરી કરેલી હોવાથી, તે નેાંધમાં સ્વાભાવિક રીતે જ ગુ. પ્ર. મંડળને બીટીશ હકુમતના પ્રદેશમાંથી મળેલા મગરમચ્છને સ્થાન ન હતું. આ વસ્તુસ્થિતિના અજ્ઞાનથી તંત્રીનેાંધમાં ડૉ. મોકિડને અનુલક્ષીને જે કટાક્ષ કર્યો છે તે અયોગ્ય અને ગ્રામ્ય મનોવૃત્તિનેા સૂચક છે. એ અન્યાય માટે ડૉ. મોકિડની હું ક્ષમા ચાહું છું. ડૉ. મોકિડ જેવા ગુ. પ્ર. મંડળના પરમહિતૈષી બન્ધુ પ્રત્યે આવી અસભ્ય પ્રવૃત્તિના બચાવમાં મારે એટલું જ કહેવાનું કે એ તંત્રીનેાંધ લખતી વખતે મારી પાસે ડૉ. મોકિડની અંગ્રેજી નેાંધ ન હતી, પણ એનેા સારસાર જ ગુજરાતીમાં લખેલેા હતેા, જેમાં મગરમચ્છનું શાસ્ત્રીય નામ અને 'વડોદરાનેા સાગરપ્રદેશ' એ શબ્દો ઉડાવી દીધેલા હતા. એથી જ

મારાથી ભ્રાન્ત વિધાન થયું. પાછળથી મૂળ અંગ્રેજી નોંધ વાંચતાં મારી ભૂલ સમજાઈ. આવા સ્ખલન માટે ડૉ. મોઝિસે તો ઉદારભાવે ક્ષમા આપી છે. હવે 'પ્રકૃતિ'ના વાચકોએ ક્ષમા આપવી રહી. —તંત્રી

૪. વૈયાંની આર્તવી યાત્રા : એક સમસ્યા

વૈયાં (સં. વિઃ=પક્ષી) કે વીઓ (ઉ. ગૂજરાત)નું અંગરેજી નામ *Rosy Pastor*, Rose Coloured Starling કે Jowari Bird. શાસ્ત્રીય અભિધાન Pastor roseus, Linn. આ પંખી આપણા ત્યાં અત્યંત સામાન્ય અને વ્યાપક છે અને પાક ટાણે ખેતરોમાં એ ઝૂંડનાં ઝૂંડરૂપે તથા ઝાડની ઘટામાં ટોળે વળીને ભ્રમતાં 'લગભગ' છીભું વરસ દેખાય છે. 'લગભગ' એટલા માટે કે આખું વરસ રહેતું લાગે છે છતાં એ આપણું સ્થાયી અધિવાસી નથી. વરસમાં દોઢ બે કે ત્રણ માસ પૂરતું એ ભારતવર્ષ છોડી જાય છે. એની આ યાયાવર લીલા પૂરેપૂરી જાણવામાં નથી, એ કારણથી મુંબાઈની નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટીએ વૈયાંના આગમન-નિવાસ અને નિવર્તનના કાળની ચોકસ તારીખોની નોંધ કરવા માટે આગ્રહ કરતું વિનંતિપત્ર દેશભરના પ્રકૃતિપ્રેમીઓ ઉપર મોકલી આપ્યું છે (જેની એક નકલ કેપ્ટન બળવંત ભટ્ટે અમને મોકલી છે) અને એ સંસ્થાના જર્નલના છેલ્લા અંકમાં છાપ્યું છે. એનો સાર અહીં આપ્યો છે:

"વર્ણન : કદ કાબર-જેવડું. આખું માથું, ચોટલી, ગળું, છાતીનો ઉપલો ભાગ, પાંખો અને પૂંછડી ચકચકતા કાળા વર્ણનાં. પીંછાંના છેડા આછા છીંકણી રંગના. સાથળ, દરેક પડખે થોડું અને પૂંછડી હેઠળનો ભાગ ધોળાં છાટણીવાળો કાળો. બાકીનું તમામ શરીર ગુલાબી રંગનું.

ચોટલી માથા ઉપર સપાટ પડી રહે છે અને પાછળ લંબાય છે. ભાગ્યે જ એ ચંડોળ કે અગન પેઠે ઊભી કરવામાં આવે છે.

સ્વભાવ : નાનાં મોટાં ટોળાં બાંધી ફરે છે: ક્વચિત્ ૨૦૦-૫૦૦ જેટલાં.



(કુમારના સૌજન્યથી)

નિવાસકાળ : શીયાળુ પંખી હોઈ, વૈયાં જુલાઈથી મેના ગાળામાં ભારતવર્ષમાં જોવામાં આવ્યાં છે. આ રીતે એ આપણા ત્યાં અઢી મહિના પૂરતાં ગેરહાજર રહે છે.

પ્રશ્નાવલી

૧. તમે કયા પ્રદેશમાં અવલોકન કરો છો ? (રણ, અર્ધરણ કે રેતાળપ્રદેશ, ખેતરપાદર, ગામશહેર—વગેરે જણાવવું)
૨. વર્ષમાં સૌ પહેલાં નજરે પડયું તેની ચોકસ તારીખ
૩. વર્ષમાં છેલ્લું જોયું તેની ચોકસ તારીખ
૪. દર્શનનો પ્રકાર (અર્થાત્ નિયમિત નજરે પડે છે કે ક્વચિત્ અગર અમુક જ વખત)
૫. તમારા પ્રદેશમાં આહાર (કોઈ વિશિષ્ટ જાતના અનાજની પાકાવસ્થા) અને એમની હસ્તી વચ્ચે અનિવાર્ય સંબંધ ધારો છો ?
૬. તમારા ત્યાં રહ્યા તે વખત દરમ્યાન વૈયાં કઈ જાતનો વિશિષ્ટ આહાર કરતાં હતાં ?

આ ઉપરાંત અન્ય વીગતો—જેવી કે, તમારા ત્યાં અપક્વ વયના પંખી પ્રથમ આવ્યાં કે પરિપક્વ વયનાં, અપક્વ અને પરિપક્વ વયના પંખી ભેગાં થઈને વિચરે છે કે પૃથક્ પૃથક્ અને આવે ત્યારે નરમાદા એકઠાં હોય છે કે ભિન્નભિન્ન સમૂહ બાંધીને.

આપણા ત્યાં આ વિષયમાં જેટલી માહીતી એકઠી કરી શકાય, તે ખંતપૂર્વક કરીને મને મોકલી આપવા સહુંને આગ્રહ છે.

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ, અમદાવાદ, આષાઢ વદિ ૬, ૨૦૦૧ હરિનારાયણ આચાર્ય

૫. અમદાવાદમાં બે નવાં પંખી

પ્રકૃતિ અવલોકનના છંદે ચઢેલા મનુષ્યો સારે વિચિત્ર પ્રાણીઓ હોય છે. સામાન્ય જનતા જેને અતિ ઉપેક્ષાપાત્ર ગણે છે એવા પ્રકૃતિના ક્ષુદ્ર આવિષ્કારો પણ એમને સહજમાં પરમ આહ્લાદ અને આત્મતુષ્ટિ આપે છે. આના બે તાજા અનુભવ કહું.

મારા છેલ્લા દસબાર વરસ પક્ષીઓના એકાન્ત અભ્યાસ અને સતત અવલોકનમાં ગયા છે. એના નાદમાં હું ઉ. ગુજરાતના ઇતર ભાગો ઉપરાંત અમદાવાદની પાર્શ્વવર્તી પાચસાત ગાઉની ભોય ખૂંદી વળ્યો છું. અવેડ અને લહેરાતા મોલવાળાં ખેતર તથા ડાંગરની ક્યારીઓ, તળાવ અને નાળાંનહેરો, ટેકરા તથા ખારી ભોમ, અમરાઈઓ તથા બાવળ બોરડીની ઝાડીઓ અને બીડમાં રઝળી રખડીને મેં આપણા આ પક્ષધર પાડોશીઓનો પરિચય મેળવવાનો યથાશક્તિ પ્રયત્ન કર્યો છે.

આ દીર્ઘકાળના ગાળામાં મેં અહિં જે બે વિશિષ્ટ પંખીઓ જોવાની સારે ઉત્કંઠા સેવી છે તેમાંનું એક દૂધરાજ; બીજું ચિલોનો. હું જાણતો હતો કે વડોદરાની પેઠે અમદાવાદનો પ્રદેશ પણ એ બંનેના વસવાટને અનુકૂળ છે પણ દસ વરસમાં એમની ઝાંખી સરખી થઇ નહિ. અને હમણાં જોવા મળ્યા ત્યારે સામટાં: વીસ જ દિવસના આંતરે. તે પણ અમદાવાદમાં, શાહીબાગમાં જ મારા ઘરના આગણે! આના કરતાં મારા જેવાને પરમ આહ્લાદક બીજું શું હોઈ શકે ?

૧. દૂધરાજ

આ વરસના તા. ૧૪મી મેના દિવસે સ્હવારના આઠ વાગ્યે હું મારા ઓટલે દાતણ કરતો બેઠો હતો, ત્યાં મારી પત્નીએ ઘરમાંથી બૂમ મારી કે એક નવું પંખી

આવ્યું છે. (એ મારા લેખ કદી વાંચતી નથી પણ કોઇ નવું પંખી બગીચામાં આવે છે કે તરત એ વરદી કહાડે છે.) બૂમ સાંભળતાં જ ઊંચું જોઉં છું તો મારી સ્હામે જ દશેક હાથ છેટે આવેલા આંબાની ડાળે એક નાજુક નમણી દેહલતાવાળું કાબર જેવડું કડાર રંગનું પંખી બેઠું છે. એનાં માથું, ગરદન અને શિર પરની કલગી શોભાયમાન ચકચકિત વાદળી ઝાંયવાળા કૃષ્ણવર્ણનાં. ગરદન ફરતો કાંઠલો, હડપચી, ગળું અને છાતીનો ઉપલો ભાગ ભૂરા રંગનાં. પેટનો ભાગ શ્વેત. પીઠનો બાકીનો ભાગ, પાંખો, પૂછડી અને એમાના પાછળ ધજા પેઠે ફરફરતાં બે લાંબાં પીંછાં સુન્દર દેદીપ્યમાન કડારવર્ણનાં.

આ તો અપક્વ વયનો દૂધરાજ ! Paradise Fly-Catcher (Terpsiphono paraoisi, Linn). આ પંખીની માદા પણ ઉપર દર્શાવ્યાં તેવાં રૂપરંગવાળી હોય છેઃ માત્ર એની પૂછડીમાંનાં ફરફરતાં પીંછા સહેજ ટૂંકાં હોય છે. એને 'સુલતાના બુલબુલ' કહે છે. પુખ્ત વયનો નર 'હુસેની બુલબુલ' કે 'દૂધરાજ' કહેવાય છે અને એનું આ છેલ્લું નામ યથાર્થ અપાયુ છે. કારણ એનાં શિર વિનાના તમામ અંગ શ્યામરંગની આછી છાટવાળા નિર્મળ સુધાધૌત શ્વેતવર્ણનાં હોય છે. વર્ણપ્રકર્ષની આવી સ્વચ્છતા અને લોકોત્તર રમણીયતા તેમજ દેહસૌષ્ઠવ તથા હલનચલનની લલિતતામા ભારતવર્ષનું અન્ય એકેય પંખી એની તુલનાએ ચ્હડે તેમ નથી. આવી સુન્દરતમ દેહલતાથી મુગ્ધ બનેલા કોઈ રસિકજને એનું Paradise Fly-Catcher નામ યથાર્થ પાડ્યુ છે, કારણ સ્વર્ગ જો 'સંપૂર્ણતા'નુ આશ્રયસ્થાન હોય તો આ પંખીને ત્યા અવશ્યમેવ સ્થાન મળે. વળી એની સુન્દરતામાં ઓર વધારો કરે છે, એનુ વિશિષ્ટ નિવાસસ્થાન. એ સ્વભાવે જ પ્રસન્ન વનરાજીઓ અને નિર્મળજળવાળાં સોતસ્રોતસ્વિનીઓના શીતળ તટોનો વાસી છે. છેઃ જ્યાં તરુચ્છિદ્રોમાં પરોવાતા આતાનવિતાન ઉજ્જ્વલ રવિકિરણો ગાઢ અંધકારને ભેદતા કમલનાલ પેઠે ભૂમિ ઉપર પથરાય છે અને એ કિરણો વચ્ચે નાહતો દૂધરાજ, આ ડાળેથી પેલી ડાળે બેસતો, પૂછડીના બે મૃદુ સુકોમળ પીંછાના મૂક ફરફરાટથી સ્વપ્નદશામાં હોય તેમ તરતો વિચરતો પર્ણાવ્યન્તરે લીન બની તિરોહિત થતો દેખાય છે. એના આ વિશિષ્ટ પીછા અને અસલ 'Birds of Paradise'ના પીંછા વચ્ચેનું સાદૃશ્ય પણ એનું નામ પાડવામાં કારણભૂત છે. આ 'Birds of Paradise' જગતમાં માત્ર ન્યુગીની અને મોલક્કાના ટાપુઓમા જ રહે છે. એમની ૩૪ જેટલી જાતો જાણવામાં આવી છે. એમના વિષે પ્રથમ વિશ્વસનીય માહીતી આપનાર વોલેસ છે. આ પંખીઓના જેવું અદ્‌ભુત વર્ણવૈચિત્ર્ય અને પીંછાંની વિવિધતા 'Humming Birds' સિવાય એકેય પક્ષિકુલમા નથી. એમાનાં કોઇના શિરે લોકોત્તર સુન્દરતાવાળી કલગીઓ, તો કોઈની છાતી ઉપર દેદીપ્યમાન પિચ્છસંભાર. કેટલાંકના પાંખાનાં પીંછાં એટલાં અસાધારણ લાંબા વધેલા હોય કે એમા પૂછડી પણ ઢંકાઈ જાય. એમનાં આ મનોહર અલંકાર આભરણોના લીધે જ એમને 'માનુખ દેવતા' (પ્રભુનાં પંખી), 'સૂર્યનાં પંખી' અને 'સ્વર્ગનાં પંખી' (Paradise Birds : Avis paradiseus) જેવા સુન્દર નામ અપાયાં છે. ભૂમિ ઉપર ઉતર્યા સિવાય સદૈવ આકાશમાં ભમતા તરતા

દક્ષિગેચર થતાં હોવાથી એ 'નિષ્પાદ સ્વર્ગીય પક્ષી' (Paradisea apoda, Linn.) પણ કહેવાયાં છે.

અમારા ત્યાં આવેલું પંખી આંબામાંથી લીમડામાં, ત્યાંથી આંબામાં, ફરી પાછું લીમડામાં—એમ આ ઝાડથી પેલે ઝાડ ઊડતું ફરતું અમારા કંપાઉંડમાં અરધો પોણો કલાક રહ્યું હશે. પછી ગયું તે ગયું. ફરી પાછું દેખાયું નથી. પણ એના દર્શનની ઝીકારા પાછળ મૂકતું ગયું છે. મારા જીવનની ગણીગાંઠી ધન્યપળોમાંની એ એક છે.

ઉત્તર ગુજરાતમાં એ પંખી પૂર્વમાં ઇડર ભણી વીરેશ્વરમાં અને ઉત્તરમાં આબુમાં ગ્રીષ્મકાળે સહેજે જોવા મળે છે. એ સિવાય અન્યત્ર એકવખત પણ મારા જોવામાં જાણવામાં આવ્યું નથી. શાહીબાગમાં કદાચ એ રખડતું આડમાર્ગે ચ્હડી આવ્યું હોય. સામાન્ય રીતે એ સ્થાનિક યાયાવર ગણાય છે પણ આપણા ત્યાં તો એ સ્થાયી અધિવાસી હોવું જોઇએ, એમ વિટલડેલને વડોદરામાં ચોમાસામાં મળી આવેલા એના માળા અને ઈંડાં ઉપરથી માની શકાય. કાઠિયાવાડમાં પણ પણ કોઈ કોઈ સ્થળે એ જોવામાં આવ્યાનું સાંભળ્યું છે.

૨ ચિલોત્રો

આનો પરિચય થયો તા. ૪થી જૂનની સ્હાંજે. ચિ: ઉપાને સ્ફુરશ ભણાવતો ઓટલા ઉપર હું બેઠો હતો ત્યાં આંગણાના લીમડામાં આવીને બેસતા એક અદૃષ્ટપૂર્વ



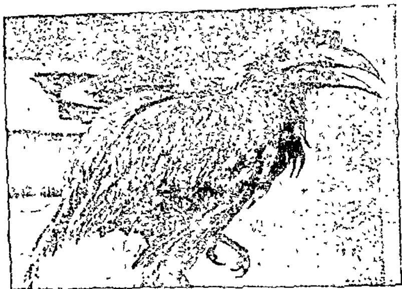
(કુમારના સૌજન્યથી)

સ્થૂલકાય પક્ષી ઉપર મારી નજર પડી. પક્ષી તો ભણવાનું ભણાવાને ઠેકાણે રહ્યું. ઉપા દુરબીન લેવા દોડી અને હું ઓટલેથી ઉતરીને પંખીની નજીક જઇને ઉભો. એ હતો ચિલોત્રો. કદ દોઢથી બે ફૂટ જેવડું. વર્ણે ભૂખરું, મેલારંગનું. મોટા નહોરવાળા જરઠ પગ અને લાંબી ઠોકર ચાંચ. ચાંચના ઉપલા પાંખીયાની ઉપર નાનો અસ્થિખંડ: બીજી ચાંચ (ઉપચંચુ) જેવો. આ પંખી અપક્વ વયનું હશે, કારણ એ ઉપચંચુનો આગલો ભાગ, પુખ્ત- વયના ચિલોત્રામાં હોય છે તેવો કાટખૂણે અણીદાર ન હતો પણ ચાંચના પાંખીયા સાથે એક થઈ જતો ઢાળ પડતો ખપરાયલો ગોળ હતો.*
એને જોઇને કહિંથી પાંચસાત કાગડા આવી પહોંચ્યા. ભેળી કાબરો અને ચૈયા પણ હતાં. બધાંયે ભેગા થઈને એને રંજાડવા માટે કકળાટ મચાવી મૂક્યો પણ એ તો શાંતચિત્તે બેઠો હતો. માત્ર કોઈ કાગડો નિર્મર્યાદ થઈ પાસે આવતો ત્યારે એ ધીમો હુંકાર કરીને એના તરફ સહજ ધસતો ત્યાં બધાંયે આક્રમણકારીઓ

*ચિલોત્રાની સંતાનોત્પત્તિની અદ્ભુત કથા માટે જુવો 'કુમાર', ૧૯૩૯ મે, પૃ. ૨૦૬

ભાગી જતાં. સ્હાંજ પૂરી થઇ અને અંધારૂં થયું ત્યાં લગી એ લીમડાની આ ડાળથી પેલી ડાળ ભમતો બેઠો હતો. પછી રાતે કયાં ગયો તે જાણવામાં ન આવ્યું. બીજા દિવસે સ્હવારે બધાં ઝાડ તપાસ્યાં પણ નજરે પડયો નહિ તેમ આજપર્યંત ફરીથી જોવામા આવ્યો નથી.

ચિલોત્રો સ્વભાવે ઘીચ ઝાડીવાળા પ્રદેશનો વાસી છે. આપણા ત્યાં એનું નિવાસસ્થાન આરાવળ, પંચમહાલ અને ગીરનાં જંગલો નોંધાયાં છે. એની સરખામણીમા અમદાવાદ લૂખો પ્રદેશ ગણાય એટલે આ પખી અહિં કયાંથી આવ્યું હશે, એ



(કુમારના સૌજન્યથી)

સમસ્યા છે. ગમે તે હેાય પણ મારા માટે તો એ ધન્યપળ હતી. આજે પણ એના સ્મરણથી પુલકિત થાઉં છું.

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ, અમદાવાદઃ આષાઢ વદિ ૮, ૨૦૦૧ હરિનારાયણ આચાર્ય

૧. વર્ણસંકર ચાતક કે બચ્ચું ?

ગઇ તા. ૧૬-૧૦-૪૩ના રોજ અમારા જોવામાં ચાર ચાતક આવ્યા હતા. ચાતક અહિં રહેતા નથી. પણ અમે જોયા તે વખતે શારદી યાયાવર અથવા યાત્રીઓ તરીકે (Passage migrants) દેખાયા હતા. તેમાં બે તો પુખ્ત ચાતક જ હતા. ત્રીજું કંઈક અપકવ લાગતું હતું, અને નીચેનો રંગ આછો ગુલાબી જેવો લાલાશ પર હતો તેમ જ તેની કેટલીક ઢબછબ ઉપરથી એ બચ્ચુ જ છે એમ જણાતું હતું. પણ ચોથું પંખતો તદ્દન નીરાળું જ હતું. પ્રથમ તો એમ લાગ્યું કે એ વર્ણસંકર છે, પણ ત્યાર પછીના કેટલાક બીજાં પંખીના અનુભવ પરથી વિચાર કરતાં લાગે છે કે એ બચ્ચું જ હોય.

પુસ્તકોમાં બચ્ચાંના રંગોનો ક્રમિક વિકાસ આપી ન શકાય એટલે ઓળખવામાં શંકા જાય એમ બને.

આ રહ્યું એનું વર્ણન:

"કદ અને આકૃતિમાં ચાતક જ. પણ રંગમાં: માથું અને કલગી, સ્પષ્ટ રાખોડી આસમાની. કલગી નીચે ડોકની પાછળ કાંઠલો. આંખ પાસે કાળો લીટો. બાકીની ડોક, દાઢી, છાતી અને પેટ બધું આછું ગુલાબીશ્વેત. પૂંછડીની નીચે ચાતક જેવા જ ચટાપટા. ઉપરથી 'કકુ'ની પૂછડીને મળતું કાળું, પણ ચાતક પેઠે છેડે સફેદ. પીઠ અને પાંખો કોયલની માદા પેઠે કાબરચીતરી, પણ સ્પષ્ટ મોટાં ટપકાંવાળી."

આ ઉપરથી કેટલાક પ્રશ્નો થાય છે તે આપ્યા છે:—

(૧) આ બચ્ચું જ હોવાનો ૯૯ ટકા સંભવ છે એ સાચું છે?

(૨) પૂછડીનો ઉપરનો ભાગ 'કકુ'ને મળતો, કાળો અને અંદર ધોળાં ટપકાંનો આભાસ થયો હતો એવો અને પીઠ પાંખો કોયલ માદા પેઠે કાબરચીતરાં, એટલે આ 'વર્ગ'ના અથવા ચાતકનાં જ બચ્ચાં, પોતાના કુળનાં જુદાં જુદાં પંખીના વર્ણ, પુખ્ત થતાં સુધીમાં ધારતાં હશે?

(૩) કે કોયલ અથવા 'કકુ' (બપૈયા નહિ) સાથેનું આ વર્ણસંકર હશે?

(૪) ચાતકનું જ વર્ણવૈચિત્ર્યવાળું બચ્ચું પુખ્ત થયું હશે? જેને Albino કહે છે તે?

અમારા જાણવામાં ભાવનગરમાં જોયેલાં ભુરા કાગડા, ધોળાં તેતર, પીળા પોપટ, ધોળાં બુલબુલ અને બગબગીમાં વગેરે આવ્યા છે, એવું તો આ નહિ હોય?

સુરત: તા. ૨૪-૧-૧૯૪૪ દિનકરરાય કેશવલાલ વૈદ્ય

[તમારા વર્ણન ઉપરથી એ પંખીનો સ્થિર નિશ્ચય થઇ શકતો નથી. તમે લખો છો તેમ કદાચ શ્વેત્રી (albino) પણ હોય. તમે એની આંખો જોઈ હતી? એનો રંગ જણાવ્યો હત તો નિર્ણય કરવામાં સરળતા થાત. બાકી હું એને વર્ણસંકર માનતો નથી. પંખીઓમાં સહેજે જાતિસંકર થતો નથી. —તંત્રી]

૬. પક્ષીપાલન વિષે પ્રકીર્ણ

બને તેટલું વાચન અને અનુભવ દ્વારા પંખીઓ વિષે જાણવાનો પ્રયત્ન કરવા છતાં પણ કોઇ વાર ક્યાંથી અને કેમ જાણવું તે તાત્કાલિક ન સુઝે ત્યારે આપ જેવા સહૃદયીને તકલીફ આપવાનું મન થઇ જાય છે. આશા છે કે નીચેના પ્રશ્નોનો ઉત્તર અવકાશે આપશો:

(૧) પંખીઓને પાંજરામાં પુર્યા વિના જ પાળવાં હોય તો શું કરવું?

(૨) ચકલાં તો હળેલાં જ છે પણ દેવચકલી, શકરખોરો, દરજીડુકી, હોલાં, કબુતર કે કાબર આંગણામાં માળા કરે અને બીજાં પંખી કે પ્રાણીથી તેનાં બચ્ચાં કે ઇંડાં સલામત રહે તેવા માળા કે પાંજરાં—આવજા થઈ શકે તેવાં રખાય છે કે?

(૩) વાડીખેતરમાં રાખોડી ડુકી વગેરેને માળા કરવા કઈ રીતે લલચાવી શકાય? મારે મુશ્કેલી એ છે કે એમને માટે જીવાત મારવાની કે મરેલી શોધવાની તૈયારી નથી. સત્તુ કાંઇ ખાદ્ય તરીકે ચાલે ખરો?

(૪) અમારે દૈયડ કે ચાતક રોકાતા નથી (માળા કરવા) તે રોકાય એવું કાંઈ થઈ શકે ખરું?

વિલેપાર્લે: તા. ૪-૭-૧૯૪૫ દિનકરરાય કેશવલાલ વૈદ્ય

[તમારી જિજ્ઞાસા પ્રશસ્ય છે પણ એને ન્યાય આપવા માટે તો મારે એક બૃહદ્‌ગ્રંથ જ લખવો પડે, એટલે 'પ્રકૃતિ'ની પૃષ્ઠસંખ્યાની મર્યાદા લક્ષમાં રાખીને તમારા પ્રશ્નોનો જવાબ ટુંકમાં આપું છું.

(૧) પંખીઓને એમના વિશિષ્ટ આહારનું પ્રલોભન આપીને હેવાયાં કરી શકાય. આ માર્ગે વાઇ કાઉંટ ગ્રેએ અનેક શરમાળ પંખીઓને પોતાના હાથ ખભા અને માથા ઉપર આવી બેસતાં કર્યાં હતાં.

(૨) માળાને યોગ્ય સાધનોમાં નાનાં મોટાં પ્રવેશદ્વારવાળાં તુંબડાં, લાકડાનાં અંદરથી કોરેલાં ઠીમચાં, માટલાં કે મોરીયા, ખોખાં, પતરાના ડબ્બા જેવાંને આંગણામાં થાંભલા દાટીને તે ઉપર અગર ઝાડની ડાળીએ લટકાવી દઇ, એમાં જે તે પંખીને અનુકૂળ ખાદ્યસંગ્રહ કરી,આપણાં કેટલાંક સામાન્ય પંખીઓને એમાં આવતાંજતાં કરી શકાય. વખતે વિશ્વાસ આવતાં એમાં માળા બાંધે પણ ખરાં. પરંતુ દરજી, શક્કરખોરા અથવા સુગરી જેવાં .વિશિષ્ટ જાતના માળા બાંધનારાંને આપણી સ્વેચ્છાએ માળા બાંધતાં કરવાનું સરળ કે સંભવિત નથી. શીતકટિબંધના પ્રદેશોમાં બરફ પડે છે ત્યારે પંખીઓને આહારોપાદાનનું અને નિવાસસ્થાનનું કે માળા બાંધવાનું કોઈ આશ્રયસ્થાન રહેતું નથી. એવે પ્રસંગે વખાનાં માર્યાં આવાં પંખીઓને આહારની અને માળાને યોગ્ય સ્થાન સાધનની સુવિધા કરી આપવાથી ત્યાં પંખીઓ સહેજે હળી જઇને માળા બાંધતાં દેખાયાં છે. યાયાવર પંખીઓને પણ આવાં નિરુપદ્રવી નિવાસસ્થાનોથી લલચાવી શકાય છે. પરંતુ આપણા જેવા પ્રત્યેક ઋતુમાં આહાર અને નિવાસસ્થાનની સુવિધાવાળા સમશીતોષ્ણ પ્રદેશમાં પંખીઓને એમ સહેજે હેવાયાં કરીને આપણી ઈચ્છા પ્રમાણે માળા બાંધતાં કરવાનું અસંભવિત તો નહિ પણ દુષ્કર તો છે જ.

(૩) અનુકૂળ વાતાવરણ હોય તો જરૂર માળા બાંધે પણ કેવળ ભક્ષ્યસંગ્રહથી લલચાવી વશવર્તી કરી શકાય નહિ.

(૪) એ માટે તો એમનાં કાયમી નિવાસસ્થાન જેવી સુવિધાવાળા કૃત્રિમ સ્થાનો સરજવાં જોઇએ. આવું તમારાથી બને એમ લાગે છે?

પક્ષીપાલન એ પરમ મનોરમ છતાં ગહન વિષય છે. એ માટે સતત પ્રયત્ન અને અદમ્ય ઉત્સાહની આવશ્યક્તા રહે છે. મને લાગે છે કે તમે નાના પાયા ઉપર પંખીઓ પાળવાની શરૂઆત કરો એટલે આ વિષયની ગંભીરતા તમને સમજાશે. આ વિષયના સાચા જ્ઞાન માટે તો શ્રી કંચનરાય જેવા અવધૂતોનાં ચરણ સેવવાં જોઇએ અથવા કોઈ 'પક્ષીપાલન મંડળ' (Avicultore Society)ના સભ્ય બનીને તે સંસ્થાના મુખપત્રમાં આવતા અનુભવોનું દઢ પરિશીલન કરવું જોઇએ. એમ ન બને તો સ્વપ્રયત્ન.

—તંત્રી]

૮. કુત્કી અને અન્ય પંખીઓ ઈંડાં ફેરવતાં નથી.

આપનું આ વખતનું "પ્રકૃતિ" મેં જોયું અને "અનુભવની આપ લે" માં શ્રી હરીભાઈ ચોહાણનું કુત્કી ઈંડાં ફેરવે છે તે હકીકતે મારૂં ધ્યાન ખેંચ્યું.

કુત્કી એટલે "The Indian Tailor Bird" '*Orthotomus sutorius sutorius*" તથા આપણે ત્યાં તેનું નામ "ટશકો" છે. તે નામ અને પેલા નાના છોકરાંને રમવા નાના લાકડાના દડાને એક નાની લાકડી સાથે દોરીથી બાંધી ઉછાળ. વાથી ટચાક ટચાક ટચાક અવાજ થાય છે તેની ઉપરથી ઉપર્લું નામ પડયું હોય એવું સમજાય છે.

આ ટશકા આપણા ગુજરાત કાઠીયાવાડમાં દરેક ઠેકાણે જોવા મળે છે. તેમની માળો બાંધવાની ઋતુ ઉનાળાથી અરધા ચોમાસા સુધી હોય છે. તેમના માળા આંબા, આકાશીફા, અરડુશી અને તેવાં લાંબાં તથા પહોળાં પાંદડાંનાં ઝાડો તથા છોડવામાં જમીનથી માત્ર બે ફીટથી પચીશથી ત્રીસ ફીટ સુધીની ઉંચાઇએ જોવામાં આવે છે. અત્યાર સુધીમાં આ માળા બે રીતથી બાંધવામાં આવેલા જોવામાં આવ્યા છે. એક રીત પાંદડાની બન્ને કોરને દોરાથી એક બીજી કોરને ટાંકો લઇ છેવટે ગાંઠ સુદ્ધાં બાંધેલી જોવામાં આવે છે. અને બીજી રીત બે અથવા ત્રણ પાંદડાને રૂ થી ટાંકા લઈ વચ્ચે માળો બનાવેલ દેખાય છે.

આ માળામાં ખાસ તો રૂ, વાળ, અને નરમ પાંદડાના રેસા ભરી વચ્ચે ઈંડાં તથા બચ્ચાંને નરમ રહે તે માટે આકોલીયાનું રૂ નાખતાં ઘણી વખત જોયું છે.

એ માળામાં ત્રણ અથવા ચાર ચણા જેવડાં સફેદ રાખોડી રંગની ઉપર ક્યાંઇ છાંટણાંવાળાં ઈંડાં મુકે છે. બરાબર દશથી બાર દિવસમાં સેવાઇ તેમાંથી બચ્ચાં આંધળાં અને રૂંવાટી વગરનાં બહાર આવે છે.

આ ઉપરથી એટલું તો જરૂર સમજાશે કે તેઓનો દશથી બાર દિવસ સેવણનો સમય છે. શ્રી. હરીભાઇએ દશ દિવસ પછી તેઓને ઈંડા ફેરવતાં જોયાં છે. તેનો અર્થ એ કે ઇંડાંમાંથી બચ્ચાં નીકળી ગયેલાં અને તેનું ખાલી કોટલું પક્ષીઓ લઇને નાશી જતાં જોયાં છે. ત્યારપછી તેઓએ જુનો માળો તપાસ્યો હોય એવું દેખાતું નથી.

મતલબ આપણું કોઇ પક્ષી ભય અથવા અગવડતાને લઈને ઈંડાં ફેરવતું હોય એવું મારા જોવા અથવા જાણવામાં આવ્યું નથી. મેં ઘણી વખત પક્ષીઓને ખાલી કોટલાં દૂર ફેંકી આવતાં જોયા છે. પણ આખું ઈંડું ચાંચમાં લઇ ઉપાડતાં જંગલમાં અથવા બન્ધનાવસ્થામાં જોયું નથી. જો કે એટલું કહેવાનું કે ભય અથવા અગવડતાને લઇને સદંતર માળો છોડી ગયેલાં અથવા ઈંડાનો નાશ કરતાં ઘણા પક્ષીઓને મેં જોયાં છે.

તખ્તેશ્વર પ્લોટ, પદ્મકાન્ત કંચનરાય દેસાઇ
ભાવનગર, તા. ૭-૬-૧૯૪૫

[ઇંડાં ફેરવવા સંબંધમાં આ જાતના અનુભવો મોકલી આપવા હું અન્ય અવલોકનકારોને આગ્રહ કરું છું. આ વિષયમાં એરિક પાર્કરના ગ્રંથમાં પાળેલાં કબૂતરો ઈંડાં ફેરવતાં જણાવ્યાં છે. મેં પોતે એક પ્રસંગે ટીટોડીને, એનું ઇંડું પગેથી ફેરવતાં ન ફાવ્યું ત્યારે ચાંચમાં લઇ ખસેડવા પ્રયત્ન કરતી જોઈ છે. —તંત્રી]

૯. સંવનન (cohabitation) વિના ઇંડાની ઉત્પત્તિ હોઇ શકે ખરી ?

મ્હારા એક સ્નેહિને ત્યાં પોપટ અને પોપટી (માદા પોપટ) છે. પોપટ આશરે તેમને ત્યાં સાતેક વર્ષથી છે. તેઓને જુદાં જુદાં પાંજરાંમાં રાખવામાં આવે છે. બંનેને એક પાંજરામા મુકવામાં આવે તો લડતાં નથી, તેમજ સ્નેહથી ભેટતાં પણ નથી. તેમજ જો બંનેનાં પાંજરાં ખુલ્લાં રાખવામાં આવે તો કદી સ્વેચ્છાએ આપોઆપ એકબીજાના પાંજરામાં તેઓ જતાં પણ નથી. છતાં એકબીજાનો સ્નેહ અનહદ છે. જો એમનાં પાંજરાં પાસે પાસે રાખવામા આવે (એકબીજાને અડાડીને) તો ઘણાં જ ખુશ થઈ ચાંચો મેળવી ઘણા જ આનંદથી ગેલ કરે છે, પરંતુ આ સર્વ આનંદની ઊર્મિઓ ફક્ત જુદાં પાંજરા હોય ત્યાં સુધી જ. આજદિન સુધીમાં તેમનું સંવનન પ્રત્યક્ષ નજરે જોવામાં આવ્યું નથી, છતાં માદા ઈંડાં મુકે છે!

અત્યાર સુધીમાં સાત આઠ વખત તેણે ઇંડાં મુક્યાં હશે! અને ખાસ કરીને જાન્યુઆરીથી ફેબ્રુઆરીના જ અરસામાં. એકીસાથે ફક્ત એક જ ઈંડું મુકે છે, વધુ નહિ. ઈંડુ નજરે પડતાં, તે માદાને થોડું રૂ (cotton) તથા કપડાંની કાપલીઓ આપીએ છીએ તો તેને વ્યવસ્થિત ગોઠવી ઇંડુ તેમા મુકી તેને સેવે છે. પરંતુ થોડા દીવસ બાદ ઇંડાને ફોડી નાંખે છે. હમણાં તા. ૩૧-૧-૪૫ના રોજ ઈંડુ મુક્યું હતું અને તા. ૨૨-૨-૪૫ના રોજ ફોડી નાંખ્યું, તેમાં અર્ધ બંધાએલ ગર્ભ માલુમ પડયો હતો. (આ ઈંડુ તો મેં નજરે જોયું હતું) હજુ સુધીમાં એક પણ સંપૂર્ણ બચ્ચું મરેલું યા જીવતું ઇંડામાંથી બહાર પડ્યું નથી.

ઉપરની અજાયબી ભરી ઘટનાની નોંધ લેતાં નીચેના પ્રશ્નો પ્રથમ દૃષ્ટિએ જ ઉપસ્થિત થાય છે:—

(૧) સંવનન (cohabitation) વિના ઈંડાની ઉત્પત્તિ શક્ય છે ખરી ?

(૨) સંવનન વગર ઇંડા મુકવાની કોઇ ખાસ રચના પક્ષીઓના અવયવોમાં છે ખરી ?

(૩) ફક્ત ચાંચોના જ મિલનથી નરના શુક્રકીટો (Sperms) કોઈ પણ પ્રકારે માદાને મળી શકે ખરા ? (જેવી રીતે મોરનાં આંસુ ઝીલી ઢેલ ગર્ભ ધારણ કરે છે, તે માન્યતા મુજબ).

(૪) આવા કોઇ પણ અપવાદના દાખલા નોંધાયા છે ખરા ?

બાકી ઇંડાં ફોડી નાંખવાની અને અગર બચ્ચાંઓને યા મોટાંઓને મારી નાખવાની કે હાંકી મુકવાની ખાસિયત તો મેં ઘણાં પંખીઓમાં જોઈ છે. પંખીઓમાં એવી પાકી સમજ હોય છે કે, જો તેમનું ઇંડુ બગડેલું હોય યા ફળદાયી નીવડે તેવું ન હોય તો તેઓ ફોડી નાંખે છે યા માળાની બહાર ગબડાવી મુકે છે, તેમજ

કોઈ બચ્ચુ યા મોટું કંઈ ચેપી રોગથી પીડાતું માલુમ પડે તો તેને હાંકી મુકે છે યા તો મારી નાંખે છે. જેથી તેના ચેપી રોગનો ભોગ પોતે યા માળાનાં બીજાં બચ્ચાં ન બને. આવી સામાન્ય સાવચેતી ભરી સમજ તો તેઓમા હોય છે જ.

અમદાવાદ : તા. ૧૨-૩-૧૯૪૫ વીનોદ એમ. ભચેચ

[નર અને માદાના સંયોગ વિનાની સંતાનોત્પત્તિની ઘટનાને વૈજ્ઞાનિકો Parthenogenesis ("કુમારિકાપ્રજનન"; ગ્રીક 'parthenos=કુમારિકા' ઉપરથી) નામે ઓળખે છે. આવું પ્રજનન કીટસૃષ્ટિ (Insecta)મા જેટલું વ્યાપકપણે જોવામા આવે છે તેટલું વ્યાપક અન્ય કોઈ પણ પ્રાણિયોનીમા જોવામા આવતું નથી. આવા પ્રજનન બે પ્રકારનાં હોય છે: ક્વાચિત્ક (Sporadic) અને નિયમિત (Constant). ક્વાચિત્ક પ્રજનન સમગ્ર કીટોમાં પતંગીયૂં (Lepidoptera: દિવાસંચરણશીલ પતંગીયાં [Butterflies] તેમજ સાન્ધ્ય અને નૈશસંચારવાળાં ફૂદાં [Moths])માં વિશેષ પ્રમાણમાં હોય છે જ્યારે અન્ય કીટજાતિઓ નિયમિત અથવા નિશ્ચિત કાલાન્તરે આવાં કુમારિકાપ્રજનન કરે છે. અને કીટોમા આવા કુમારિકાપ્રસૂત ઇંડાંમાથી નર તેમ જ માદા ઊભય પ્રકારના પ્રાણીઓ પણ ઉત્પન્ન થાય છે.

પંખીઓમાં નરના સંયોગ સિવાય પણ માદાએ ઇંડા (વાએદા) મૂક્યાના દૃષ્ટાન્તો જોવામાં આવે છે. એમા મુખ્યત્વે પોપટ, મેના અને કૂકડામા આવું પ્રજનન વારવાર નજરે પડે છે. પરંતુ આવા ઇંડામાથી બચ્ચાં જન્મતા દેખાતા નથી. કારણ એ ઇંડામાં 'જીવ' ઉત્પાદક નરના 'શુક્ર કીટાણુ'ઓનો અભાવ હોય છે. આવા 'જીવાભાવ'ને લઈને જ ઘણા વનસ્પતિઆહારીઓ આવા 'અહિંસક' (!) ઇંડા મજાથી ખાય છે. અન્ય કઈ જાતનાં પંખીઓ આવાં 'અહિંસક' ઇંડાં મૂકે છે,તે વિષે વધુ અવલોકનની આવશ્યકતા છે.

નરના શુક્ર-અણુઓ સિવાય પણ ઇંડા મૂકવા માટે માદા પંખીઓનાં શરીરમાં કોઈ વિશિષ્ટ અંગરચના હોતી નથી: જોકે આવું પ્રજનન માત્ર વિશિષ્ટ જાતનાં પંખીઓમાં જ કેમ થાય છે, તેનું સમાધાનકારક પ્રમાણ હજુ જાણવામા આવ્યું નથી.

બાકી 'મોરનાં આસુ વીણી ખાવાને લીધે ઢેલનું ગર્ભાધાન થાય છે'-એ કેવળ કપોલકલ્પના જ છે. મોર જાતિમાં પણ સંતાનોત્પત્તિ માટે નરમાદાનો સંયોગ અનિવાર્ય છે અને આવો સંભોગ યથાસમયે નિયમિત થતો જોવામા પણ આવે છે. નર-મોરના શરીરમા એવી કોઇ વિશિષ્ટ રચના નથી કે જેના યોગે શુક્ર-જંતુઓ આંખમાથી આંસુઓમાં અથવા આંસુરૂપે બહાર પડે અને તેના ભક્ષણ માત્રથી ઢેલ ગર્ભધારણ કરી શકે. મોર કળા કરતો હોય તે વખતે વિહ્વલપણે એને ફરતી વીંટળાતી ઢેલોને જમીન ઉપરથી કંઈક વીણી ખાતાં જોઇએ છીએ, એ 'શુક્રકણો' કે મોરનાં 'આંસુ' નથી હોતાં પણ જમીન ઉપર પડેલા અનાજના કણો, વનસ્પતિના બીજ અથવા કીટજંતુઓ હોય છે. મોરની આખમાથી 'શુક્રકણો' ઝરે છે અથવા એનાં આંસુમાં કોઈ ગર્ભોત્પાદક વિશિષ્ટ તત્ત્વ હોય છે-એ વાત તદ્દન નિરાધાર છે.

કીટકો અને પંખીઓ ઉપરાંત બીજી કેટલીક ઊતરતી જીવયોનીઓમાં પણ આવું 'કુમારિકાપ્રજનન' થતું નોંધાયું છે. —તંત્રી]

૧૦ પક્ષીઓની સંતાનોત્પત્તિની સમસ્યા.

ઑફીસના કામમાંથી જરા વિરામ લેવાના ઉદ્દેશથી ટેબલ પાસેની બારી બ્હાર નજર કરૂં છું. વિશાળ ખુલ્લા ચોગાનની વચોવચ આંબાનું મોટું વૃક્ષ, માતા બાળકને સાચવે તેવી મમતાથી ચોગાનના નાના મોટા છોડ વેલોને પોતાની છાયા નીચે સાચવી રહ્યું છે. મારી નજર લીલા છોડો પર ઠરે છે. છોડવેલની ભુલભુલામણીમાં પક્ષીનું જોડું સંતાકુકડી રમતું લાગે છે. કાબરની જાતનું પક્ષી છે. ગુજરાતમાં નજર પડતી સામાન્ય કાબરના જેવી સ્લેટીઆ રંગનાં પંખી છે. ફેર માત્ર એટલો કે સામાન્ય કાબરનું સારૂં શરીર એક જ રંગનું છે જ્યારે આનું પેટ અને મોઢું સફેદ રંગના છે. ચાંચ અને પગ તથા ભમર પીળાં નહિ પણ કેસરી રંગનાં છે. કદમાં સામાન્ય કાબરથી સ્હેજ નાના છે. માદા સરસમાં સરસ સુંવાળાં તણખલાંની શોધમા અહીં તહીં ફરે છે. એક તરણું ઉપાડે છે. બરાબર ન લાગતાં પાછું ફેંકી દે છે. મન પસંદ તરણુ જડી આવતાં, જરા દૂર ઊડી લોભથી બીજું ઊપાડે છે. એક પડી જાય છે. એટલે એકરે એકથી ફરી શોધ થાય છે. છેવટ માળાને લાયક તરણાં ચાંચમા ભરી આંબાની ડાળે જઈ બેસે છે. એકથી બીજી ડાળે કુદતી કુદતી તે માળામાં પહોંચી જાય છે. પોતાનો કિંમતી સાજ ઠેકાણે ગોઠવી, વધારેની શોધમાં નીચે આવે છે. નરની શોધ હજુ ચાલુ જ છે. નરની સ્વાભાવિક શ્રેષ્ઠતાના મદમાં તે સારામાં સારૂ તરણુ શોધવામા લીન જણાય છે. તેવામા માદા તેની તરફ આવે છે. પાસે જઈ કેમ જાણે નરને ચીઢવતી હોય તેમ તેની તરફ તીરછી નજરે જુએ છે. માળા માટેની તરણાની શોધમાં પોતે, માદાથી મહાત થયો છે એવા ભ્રમથી તે માદાને મ્હાત કરવા તેની નજદીક જાય છે અને તક સાધી સંવનન*(? Courtship) સાથે રતિક્રિયા કરે છે. પોતાની મૂર્ખાઈ અને મોહ પર લજ્જાળુ દિલે વિચાર કરતી હોય તેમ માદા જરા દૂર જઇ પૂર્વવત્ તરણાની શોધ અને પસંદગીમા તલ્લીન બને છે.

પંખીનું આ જોડુ છેલ્લા આઠ દિવસથી માળો બાંધવાની મથામણ કરી રહ્યું છે. પખીને અક્કલ યા બુદ્ધિ કે સમજશક્તિ (Reason) હોતી નથી–કુદરત જન્ય Instincts થી તેઓ સંવનન, રતિક્રિયા વગેરે ભોગવે છે. સંવનન કાળે, ચોક્કસ ઋતુમા જુદા જુદા વર્ગના પક્ષીઓ ગર્ભાધાન કરે છે. આ પરત્વે, મારા મનમાં નીચેના કેટલાક પ્રશ્નો–વિધાનો ઉદ્ભવે છેઃ

૧. પક્ષીઓમા અમુક ચોક્કસ સંખ્યામાં રતિક્રિયા (intercourse) થયા બાદ ગર્ભાધાન થાય છે ?

૨. ગર્ભાધાન થયા બાદ પણ રતિક્રિયા ચાલુ રહે છે ખરી ?

૩. ચાલુ રહેતી હોય તો કેટલા સમય સુધી ?

૪. ગર્ભાધાન પછી જ માતૃત્વની Instinct જન્મે છે કે તે પહેલાં અમુક ચોક્કસ સમયે ?

૫. માળો બાંધવાની Instinct ગર્ભાધાન પછી કે પહેલાં ઉદ્ભવે છે કે તે Instinct ઋતુ આધીન છે?

૬. આ બાબતમાં કોઇ ચોક્કસ નિયમ છે?

૭. ગર્ભાધાન પછી જ માળો બાંધવાની Instinct જન્મતી હોય તો આ કાબરની માદાએ ગર્ભાધાન કર્યું હોવું જોઇએ, એમ તમે માનો ને?

૮. અને માળો બાંધવાની શરૂઆતને આઠ દસ દિવસ થઈ ગયા છતાં એ જોડીની રતિક્રિયા (Intercourse) ચાલુ રહી છે એથી એમ માનવાને કારણ મળે છે છે કે ગર્ભાધાન પછી પણ પક્ષીઓ રતિક્રિયા ભોગવે છે.

ઉપરના પ્રશ્નો-વિધાનો બાબતમાં તમારા વિચારો અને ખુલાસા આપી આભારી કરશો.

બ્રહ્મપુત્રાની પૂર્વે, ભગવત ભટ્ટ
આસામ : તા. ૧૮-૪-૪૫ કૅપ્ટન

[યુદ્ધવ્યવસાયના સતત રોકાણમાંથી મળતી અવકાશની થોડી ક્ષણો પણ તમે પ્રકૃતિ અવલોકનમાં ગાળો છો, એ માટે તમને ધન્યવાદ ઘટે છે. તમારો પ્રદેશ તો પ્રકૃતિના વિવિધ લોકોત્તર આવિષ્કારોથી અતિ સમૃદ્ધ છે. ભારતવર્ષનાં પંખીઓનો મહાભારત ગ્રંથ (F. B. I. Birds, બીજી આવૃત્તિ, ૮ ભાગ) સ્ટુઅર્ટ બેકરે તમારા પ્રદેશનાં પંખીઓના પા સદી જેટલા સમયના પરિચયથી જ લખ્યો હતો. ત્યાંની વનસ્પતિસમૃદ્ધિ વિષે તો તમે કિંગ્ડન વૉર્ડનાં પરિભ્રમણોદ્વારા જાણ્યું છે. હું ઈચ્છું છું કે તમને મળેલી તકનો પૂરો લાભ લ્યો.

હવે તમારા પ્રશ્નો વિષે

૧. આ વિષે કોઇ ચોક્કસ માહીતી મળતી નથી પરંતુ પ્રથમ સંભોગે ગર્ભાધાન થાય, એમાં અશક્ય કશું જ નથી.

૨. હા. મનુષ્ય જાતિ પ્રમાણે પક્ષીઓ પણ ગર્ભાધાનની આવશ્યકતા સિવાય, ગર્ભાધાન થયા પછી પણ સંભોગ ચાલુ રાખે છે, એવું ઘણાં પંખીઓમાં જોવામાં આવે છે. પણ આવા નિષ્પ્રયોજન સંભોગો માત્ર પ્રજનનની ચોક્કસ ઋતુમાં જ થાય છે; આખું વરસ નહિ, એ ભૂલવું ન જોઇએ.

૩. નિશ્ચિત તો ન કહી શકાય કારણ પ્રત્યેક પંખીજાતિની ગર્ભાવસ્થાની કાલમર્યાદા જૂદી જૂદી હોય છે. પણ આવા નિરર્થક સંભોગ લાંબા સમય સુધી નહિ ચાલતા હોય એમ માનવામાં હરકત નથી.

૪-૫. પંખીઓની જાતિભેદે વિશિષ્ટ ઋતુઓ સંતાનોત્પત્તિ માટે નિશ્ચિત હોય છે. આ અનુકૂળ ઋતુમાં એ એ જાતનાં અશેષ પંખીઓમાં પ્રજનનનો ઉન્માદ એકધારો ઊભરાય છે. એ પ્રસંગે સંવનન કરી, જોડકે બંધાઈ નરમાદા ગર્ભાધાન અને તદનન્તર નીડરચનાની ધમાલમાં પડે છે. પ્રથમ ગર્ભાધાન: પછી નીડરચના-એ સ્વાભાવિક નિયમ હોવા છતાં ગર્ભાધાનાર્થ સંભોગ કરતા પહેલા પણ કોઇ કોઈ જાતિનાં પંખીઓ માળો બાંધતાં જોવામાં આવે છે.

૬. ના. પ્રત્યેક પક્ષિજાતિની વ્યક્તિગત વિશિષ્ટતા જ નિયમરૂપ છે.

૭. હા. જો કે માળો બાંધવાનું શરૂ થયું એટલે ત્યાર પહેલાં ગર્ભાધાન થઈ ગયું છે, એવું પ્રત્યેક જાતિ માટે કહી શકાય નહિ.

આ વિષયમાં વધુ વિચાર માટે પાયકાફ્ટનું 'A History of Birds', ટોમ્સનનું 'The Biology of Birds' અને હકસલી, હડસન, વગેરેનાં પુસ્તકો વાંચવા જેવાં છે. —તંત્રી]

૧૯. પાટલા ઘો (varanus monitor, Linn.)

મ્હને 'પાટલા ઘો'નો એક જીવતો નમુનો મળી આવ્યો છે, એના જીવન પરિચયથી હું બીલકુલ વાકેફગાર નથી, તો આપ એના જીવનવ્યવહારને સ્પર્શતી રૂપરેખાથી માહીતગાર કરવા કૃપા કરશો એવી આશા છે.

(૧) ઘો કેટલા પ્રકારની થતી હશે?

(૨) ઘો સર્પની જેમ હુમલો કરી કરડતી હશે ખરી?

(૩) ઘો ઝેરી પ્રાણી છે?

(૪) પાટલા ઘો ની બાબતમાં, સર્વમાન્ય માન્યતા તેમજ અનેક વાતો પ્રચલિત છે કે તે કોઈ પણ જગ્યા પર સખ્ત ચોંટી શકે છે અને પહેલાંના વખતમાં ઘોની કમ્મરે દોરડું બાંધી, ગઢ કે દિવાલ પર ફેંકવામાં આવતી જેથી તેની મદદથી ધારેલા સ્થળે ચઢી જવાતું હતું. હવે, ઘોની ચોંટી જવાની ખાસીયતમાં શું સત્ય હશે એ સમજાતું નથી, કારણ કે, અમે જે સ્થળેથી ઘો પકડી લાવ્યા, એ સ્થળ એક બંગલાનું ભોંયરૂં હતું, તેમા હવા સારૂ એક જાળીયું પણ હતું. ભોંયરૂં સાગ્રેજ છ ફીટ ઉંચુ હશે, જેમાં 'ઘો' આશરે બે માસથી આવી ફસાઇ હતી, જો હવે ધરોળીની જેમ દિવાલ પર ચઢી જવાની શક્તિ તેનામાં હતે, તો શામાટે જાળીયા વાટે બહાર નીકળી ગઇ નહોત? તદઉપરાંત જ્યારે અમે ભોંયરામાં ઉતર્યા ત્યારે તેણે દોડા દોડી કરી દિવાલ પર ચઢવા પ્રયત્નો કર્યા પરંતુ તે બીલકુલ ચઢી શકી ન હતી.

હવે તેની ચોંટી જવાની શક્તિ બાબતમાં જોઇએ તો, અમે તેને લાકડીથી દબાવી, બળે દોરી બાંધી ઉંચકી તો તે બીલકુલ ચોંટેલી ન હતી, પછી અમે બહાર લાવી જમીન પર મુકી તો ખરબચડી જમીન પર પણ ચોંટી નહિ, બલ્કે, જમીનની માટી કે કાંકરા પણ પકડી લેવા તેણે પ્રયત્ન કર્યો ન હતો. જેથી શું સત્ય હશે તે સમજી શકાતું નથી.

હવે કદાચ એમ માની લઇએ કે, ઘોને કીલ્લા ઉપર ચઢી જવા માટે ખાસ કેળવવામાં આવતી હશે, કે કમ્મરે દોરી બાંધેલી ઘો rough સપાટીવાળા કીલ્લા પર ચઢી જાય અને કીલ્લાના કાંગરાને ગોળ ફરી પાછી નીચે ઉતરી જાય, જેથી ઘો ફેંકનાર વ્યક્તિને દોરડાનો બીજો છેડો મળતાં 'ગાળીયો' બાંધી સહેલાઈથી ઉપર ચઢી જાય, એ સ્વભાવિક છે, પરંતુ આ યુક્તિમાં પણ એ શંકા ઉપસ્થિત થાય છે કે, ઘોને કેળવવી શક્ય ખરી? તે કોઈ યુક્તિઓ (tricks) શીખી શકતી હશે? આ સંબંધમાં મારા એક સ્નેહી સાથે વાત કરતાં તેમણે 'ઘો' ચોંટી જવાની વાત યથાર્થ છે એમ કહ્યું. એના પુરાવારૂપે એમણે આ વાત કહી; એક વખતે એ પાટણ (ઉ. ગુજરાત) ગયા હતા ત્યારે એક ઓરીસરને ત્યાં ઊતર્યા હતા. ત્યાં એક

વાઘરી ચોરી માટે પકડાયો હતો. તેના પુરાવામાં દોરી બાંધેલી 'ઘો' સાથે હતી. ત્યાં એમણે એમ પણ સાંભળ્યું કે વાઘરી લોકો ઘોનો ઉપયોગ કરવા, એની કમરે દોરડી બાંધી ગોળ ગોળ વીંઝીને ફેંકે છે, જેથી તે ઘો ચોંટી જાય છે. પછી તેની મદદથી તેઓ ઉપર ચઢી જાય છે. તેમના કહેવા મુજબ હજુ પણ પાટણના વાઘરીઓ ઘો ચોંટાડવાની કળા જાણે છે અને ત્યાંના વાઘરીવાડામાં તપાસ કરતાં પણ વાઘરીઓના ઘરમાંથી ઘો મળી આવશે.

અમદાવાદ : તા. ૨૭-૧૧-૧૯૪૪. વીનોદ એમ. ભચેચ.

[૧. ૨. ૩. તમારા પહેલા ત્રણ પ્રશ્નોના ઉત્તરમાં સ્પષ્ટીકરણ ખાતર વિસ્તાનો ભય વહોરીને 'પણું કુમાર'ના ૨૦૩ મા અંકમાં છપાયેલા 'વનેચર'ના લેખ 'ઉત્તર ગૂજરાતનો પ્રાણિસમુદાય' ભા. ૩ માંથી થોડો ભાગ ઊતારું છું. એમાંનાં અંગરેજી નામો મેં આ નોંધ પૂરતાં ઉમેર્યાં છે.

સરીસૃપ વંશ

જમીન ઉપર પેટ ઘસડતાં ચાલનારાં (Reptilia) વંશનાં પ્રાણીઓની જાતિ-સંખ્યા (વીસ જાતના મગર, સવાબસો જેટલા કાચબા, પચ્ચીસસો ઘો અને ત્રેવીસસો સાપ) સસ્તન પ્રાણીઓ કરતાં અનેકગણી વધારે છે. આ વંશમાં કેટલાંક એવાં પણ છે કે એમના હાથે જેટલાં મનુષ્યો મરે છે એટલા ભાગ્યે જ અન્ય કોઇ પ્રાણિવંશ-દ્વારા મરતાં હશે.

એમના ચાર વર્ગ છે: કુમ્ભીર વર્ગ (Loricata), કચ્છપ વર્ગ (Testudines) ગોધિકા વર્ગ (Squamata, Suborder Sauria) અને અહિવર્ગ (Sqwamata : Suborder ; Serpentes). આમાંનો ગોધિકા-વર્ગ એટલે ઘો અને એનાં પીતરાઈ. એ બધાંયે-માત્ર એક અપવાદ (મેકસીકોવાસી Heloderma નામની ઘો) સિવાય મનુષ્યને નિરુપદ્રવકારી, નિર્દોષ છે. એમનાં મ્હોંમાં વિષયંત્ર નથી હોતું એટલે એમનો દંશ ગમે તેટલો પીડાકારી છતાં એ પ્રાણહર તો નથી જ નીવડતો. એમનાં કુલ નવ કુલમાંથી પાંચ આપણા ત્યાં નજરે પડે છે. એમાંથી કેટલીક જાતો જમીનતલ ઉપર વસનારી, કોઈક દરમાં ભરાઇ રહેનારી (બિલેશય) અને એકાદ ઝાડ ઉપર રહેનારી (વૃક્ષેશય) પણ છે. અન્ય એક (amphibious) ને તો જમીન ઉપર તેમજ પાણીમાં રહેવાનો સરખો જ આનંદ આવે છે.

(૧) ગૃહગોધિકા કુલ (*Gekkonidae*) : આપણાં ઘરનાં છતછાપરાં અને ભીંતો ઉપર રઝળનારી, ચોપડીઓ, ગોદડાં, કોથળા વગેરેમાં ભરાઈ લપાઇને હેમન્ત-સુષુપ્તિ ભોગવનારી (hibernating), એની વાળ-લીંડીઓ અથવા એના શરીર ભેગાં ઉકાળેલાં દાળ, દૂધપાક, વગેરે ખાવાથી તેમજ એના ઝેરી (!) દંશથી યે માણસ મરી જાય છે એવો મિથ્યા અપવાદ પામનારી અત્યંત નિર્દોષ અને પરમોપકારિકા ગરોળી (કુડ્યમીન; House Lizard; *Hemidactylus maculatus*, Dum. Bib) કોને અપરિચિત છે? એની અન્ય ત્રણ સગોત્રી અનુક્રમે કચ્છ, ડાંગ અને ઉ. ગૂજરાતના અમુક ભાગમાં થાય છે.

(૨) કૃકવાકુકુલ (Agamidae): કાચંડા-બાગબગીચા અને વાડી ખેતર તેમજ વસ્તીમાં ભીંત ઉપર ભમતો દેખાતો, સંવનન પ્રસંગે લાલ રંગ ધારણ કરે છે તે (Blood Sucker કે Garden-Lizard; Calotes versicolor, Dau. એના પ્રજનનવિધિ વિષે વિસ્તૃત નોંધ, પ્રકૃતિ વર્ષ ૨ જું, અંક ૪ થામાં પૃષ્ઠ ૧૮૨ ઉપર આવી ગઈ છે). એનાં અન્ય સગાં વહાલાંમાં ત્રણ વગડાઉ કાચંડા અને રેતાળ મેદાનોમાં દર કરી રહેતો, કાંટાવાળી પૂંછડીવાળો જરકાય સાંડો (Spiny-Tailed Lizard, Uromastix hardwickii, Gray).

(૩) સરટકુલ (Chamaeleonidae): સરડો (सरट) Indian Chameleon; Chamaeleon zeylanicus, Laur.); નિતાન્ત વૃક્ષેશય (arbourial). અમદાવાદમાં ક્યાંક ક્યાંક નજરે પડે છે. શરીરપરની ત્વચા હેઠળ આવેલી રક્તવાહિની ગ્રન્થીઓના સાહાય્યથી ક્રોધ, ભય, હર્ષ, વગેરે લાગણી પ્રસંગે ક્ષણે ક્ષણે લીલો, શ્વેત, રાખોડી, શ્યામ-એમ શરીરના રંગ બદલતો એ પ્રકૃતિનું પરમ અદ્‌ભુત સર્જન છે. એટલી જ ચમત્કારી એની આંખો છે. આપણી તેમજ અન્ય તમામ પ્રાણીઓની આંખ સામાન્ય તથા ઉપર નીચે અને ડાબા જમણી ફેરવી શકાય છે અને તે પણ બને આંખો એકી વખતે એક જ દિશામાં; જ્યારે સરડાની આંખો તો ચારે તરફ ગોળ ફરતી અને પરસ્પર વિરુદ્ધ દિશામાં-એક આગળ તો બીજી પાછળ જોવાની સરળતાવાળી હોય છે.

(૪) બ્રાહ્મણીકુલ (Scincidae): બિસેશયોમાં રક્તવર્ણી ચકચકિત સુંવાળા શરીર અને ચપળ સ્વભાવવાળી બ્રાહ્મણી અથવા બામણીકુકડી (Skink; Mabuya macularia, Blyth) અને એની અન્ય બહેન (M. carinata. Schn.) આપણી વ્યાપક જાતો. એની અન્ય છ સાત સગોત્રી કચ્છ અને ઉત્તર ગુજરાતમાં જોવામાં આવે છે, પણ ઓછા પ્રમાણમાં.

માત્ર કચ્છમાં જ પણ અનિત્યાપકપણે રહેતી બે જાતો Lacertidae કુલ પછી આવે

(૫) ગોધાકુલ (Varanidae) એટલે પાટલા ઘો (गोधिका, Common Indian Monitor; Varanus monitor, Lin.).) જળ, સ્થળ અને દર-એમ પ્રત્યેક સ્થળે સ્વચ્છંદે વિહરતી આપણી મોટામાં મોટી ઘો આ. '૨ થી ૩' ની તો સામાન્ય ગણાય, પરંતુ મેં ૪' સુધીની પણ જોઇ છે. એની જીભ પણ પૂરા ૭" ની હોય છે. ચોમાસામાં તળાવડાં કિનારે કાળાં નાના કાચંડા જેવાં એનાં બચ્ચાં સવારના તાપમાં હારોહાર બેઠેલાં જોવામાં આવે છે."

આટલી આપણી જાણીતી જાતો. એ ઉપરાંત પાવાગઢ ભણી 'ઘાંચરો' અને ઉત્તર ગુજરાતમાં 'ચંદન ઘો' નામની પલકમાં પ્રાણ હરનારી અત્યંત ઝહેરી ઘો થાય છે, એવું પણ કહેવાય છે. એની વાતો કરનારા તો અનેક નીકળે છે, પણ નજરે દેખાડનારા કોઇ મળતા નથી. સરીસૃપ વિષયના પારગત વિદ્વાનો ભારતવર્ષમાં કોઇ પણ સ્થળે આવી કોઇ ઝહેરી ઘોનું અસ્તિત્વ જાણતા નથી, એટલે ચંદન ઘોને કેવળ કલ્પનાસૃષ્ટિ જ માનવી રહી.

આ 'ચંદન ઘો'ની ઉત્પત્તિ સંબંધી વળી અદ્‌ભુત જ કથા છે. કોષકાર અમરસિંહ (દ્વિતીયકાણ્ડ, સિંહાદિવર્ગ ૫, શ્લોક ૬) ના "त्रयो गौधार–गौधरे–गौधेया गोधिकात्मजे" (=ઘોનાં સંતાનનાં ગૌધાર, ગૌધેર અને ગૌધેય–એવાં ત્રણ નામ છે) શ્લોકાર્ધની વ્યાખ્યા પ્રસંગે, ટીકાકાર ભાનુજિ દીક્ષિત લખે છે કે 'त्रीणि सर्पाद् गोधायां जातस्य "चन्दनगोहा" इति ख्यातस्य'—આ ત્રણ નામ તે ઘોનાં (સામાન્ય બચ્ચાંનાં નહિ પણ) સાપના સંયોગથી ઉત્પન્ન થયેલાં 'ચન્દન ઘો' નામથી જાણીતાં વિશિષ્ટ સંતાનોનાં છે। દીક્ષિતના આ સત્યસંશોધનની અનુપૂર્તિ કરતો હોય એમ સુશ્રુતનો ટીકાકાર ડલ્હણ કહે છેઃ

"कृष्णसर्पेण गोधायां भवेद्यस्तु चतुष्पदः ।
सर्पो गौधेरको नाम तेन दष्टो न जीवति ॥"

અર્થાત્ બાપ, પાદહીન કાળો સાપઃ મા, ચતુષ્પદી પાટલા ઘોઃ એમના સંયોગથી ઉત્પન્ન થતું વિજાતીય (bybrid) ચારપગવાળું સંતાન તે "ગૌધેરક' (દીક્ષિતની 'चन्दनगोधिका') નામનો સાપ (!) ; એ જેને ડસે તે જીવે જ નહિ। ચંદન ઘો વિષેની આધુનિક ભ્રાન્ત માન્યતાનાં મૂળ કેટલાં પ્રાચીન અને ઊંડાં છે, તે આ ઉપરથી સમજાશે. વસ્તુતયા તો (૧) સાપ અને ઘોનો સંભોગ સંભવી શકતો નથી; (૨) 'ચંદન ઘો' નામનું કોઈ પ્રાણી અસ્તિત્વમાં નથી; (૩) 'કવિકલ્પિત 'ચંદન ઘો' અથવા અન્ય કોઈ પણ જાતની ભારતીય ઘોના દંશથી મનુષ્યનું મરણ નીપજતું નથી–નીપજી શકે નહિ.

વસ્તુસ્થિતિ આવી છતાં મંડળનો કોઇ સભ્ય અથવા 'પ્રકૃતિ'નો વાચક ચંદન ઘોનો અસ્તિત્વમાં દૃઢપણે માનતો હોય તો 'ચંદન ઘો'નો જીવતો કે મરેલો નમૂનો તંત્રીને અથવા મંડળના સંગ્રહપાલને મોકલી આપશે તો તેમના ભ્રમનું સહેજે નિરસન કરી શકાશે.

૪. પાટલા ઘોને ચોર લોકો પાળે છે–એ વાત પ્રત્યેક સ્થળે સાંભળવામાં આવતી હોવા છતાં એવી પાળેલી ઘો અને એનો ઉપયોગ કરનાર ચોર એક પણ મારા જોવા જાણવામાં આવ્યો નથી. પાટણના વાઘરીઓનો તો અને છેલ્લાં પંદર વરસથી નિકટનો પરિચય છે પરંતુ એમના ત્યાં ઘો પળાય છે, એ વાત મારા સાંભળવામાં પણ આવી નથી. પોલીસકોર્ટમાં ઘો વડે ચોરી કરનારના કેસ નોંધાયા હોય તો તે હું જાણતો નથી પણ એક અંગરેજ ડી. એસ. પી. ને પૂછતાં એણે આવા કેસો થતા હોવાનું અજ્ઞાન દર્શાવ્યું છે. છતાં આપણે ઘડીભર માની લઈએ કે પાટલા ઘો (ઉ. ગુજરાતમાં 'ચંદન ઘો' નો પણ આવો જ ઉપયોગ વાઘરી લોક કરતા હોવાની માન્યતા છે) ખરેખર ચોરો પાળે છે અને એની મદદથી દિવાલ ઉપર સહેજે ચઢી જાય છે, તો એનો માત્ર એક ખુલાસો થઈ શકે કે ઘો ભીંત ઉપર ચઢીને મકાનમાં પેસે અગર ફરતી ફરતી પાછી માલીકના હાથમાં આવે ત્યારે મકાનના કોઇ ભાગ ફરતી દોરીની આંટી પડી જાય એટલે એ દોરીને પકડીને ચોર

નાખ્યા પછી તો તેમણે તેલમાંથી બહાર નીકળવા ઘણો પ્રયાસ પણ કર્યો હતા....વળી 'જિજ્ઞાસુ'એ જણાવેલી વાત મેં સાંભળી તેજ દિવસે મેં ઘેર જઈ વીંછીની બરણીમાં કે જેમાં નવ વીંછી હતા તે સર્વ ઉપર જીર્ણું ચીઠ્ઠાણી પડી ગયેલું તેલ નાંખી સર્વને તેલથી ભીંજવ્યા; પરંતુ આજ દિવસ સુધી એમાંનો એક પણ વીંછી તેલની અસરથી મર્યો નથી! ગરોળીની બાબતમાં મેં ઘણીવાર ફ્લીટથી એને ભીંજવી છે જેની અસરથી થોડીવાર માટે બેહોશ જેવી થઈ પડી રહ્યા પછી દોડી જતી હતી પરંતુ મરી તો ગઈ નહોતી જ. તેલની અસરથી મરે તો જંતુનાશક તૈલી દવાથી તુરત મરી જવી જોઈએ પણ તેમ બન્યું ન હતું."

તેલના સ્પર્શમાત્રથી વીંછી અગર ગરોળી મરી જાય, એ અસ્વાભાવિક છે. ડૂબાડી દેવાથી તો કોઈ પણ, ફેફસાં વડે અથવા બીજી રીતે પણ શ્વાસ લેનાર પ્રાણી મરી જાય પછી તે પ્રાણી ગરોળી વીંછી હોય કે પશુપંખી હોય; અને તે પ્રવાહી તેલ હોય કે દૂધ અથવા પાણી હોય. —તંત્રી]

૧૪. વીંછી વિષે પ્રશ્નોત્તર

૧

હાલમાં ઉનાળો બેસતાં વીંછીનો ઉપદ્રવ વધી ગયો છે. અને ખાસ કરીને શહેરમાં તો પુષ્કળ ત્રાસ છે. મ્હારે ત્યાં પણ અવારનવાર વીંછીના ડંખેલા દર્દીઓ આવ્યા જ કરે છે. જ્યારે એલીસબ્રીજ વિસ્તારની સોસાયટીઓમાં કે જ્યાં આપ રહો છો તે શાહીબાગ વિસ્તારમાં પણ વીંછીનો ઉપદ્રવ નથી!

કદાચ ગંદવાડને લીધે કે જુના મકાનોને લીધે શહેરમાં વીંછી વધુ હોવા સંભવ ખરો પણ ખાડીઆ જેવા લત્તામાં કે જ્યાં વધુ ગંદવાડ હોતો નથી ત્યાં પણ વધુ ઉપદ્રવ કેમ હશે? (મ્હારે ત્યાં લીંપણની જમીન નથી, તેમજ ચોકખાઇ પણ સારી રીતે સચવાય છે. મ્હારા મકાનનો ત્રીજો માળ પણ જમીનથી આશરે ૩૬ ફીટની ઊંચાઇએ છે, છતાં બીજે ત્રીજે વીંછી અવશ્ય નીકળે છે!)

તદ ઉપરાંત વિચારીએ તો સોસાયટીઓમાં તો વીંછીઓને યોગ્ય એવાં આશ્રય સ્થાનો, માટી, ખુલ્લી જમીન, નાની જીવાત, વિગેરે ઘણાં જ અનુકૂળ હોવા છતાં ત્યાં એમનો વસવાટ વિશેષ કેમ નહિ હોય!

બાકી શહેરમાં તો મેં આપને રૂબરૂ આપેલ નમુનાના જ દેખાવે એકજ જાતના થાય છે, જેથી પ્રશ્ન મનમાં એજ થાય છે કે, વીંછીનો ઉપદ્રવ શહેરમાં કેમ? અને સોસાયટીઓમાં નહિ!

૨

વીંછીની પ્રકૃતિ જોતાં એમ લાગે છે કે, તેને ગરમી બીલકુલ પસંદ નથી. ગરમી તેમને અસહ્ય લાગે છે. કારણ કે હમણાં વીંછીની બરણી મેં તાપમાં મુકી તો થોડીવારમાં વીંછી સળવળવા માંડયા અને થોડીવાર વધુ રાખતાં, તાપમાંથી બચવા અને દૂર જતા રહેવા પ્રયત્નો કરવા લાગ્યા. આમ તાપ એમને પ્રિય નથી એમ લાગે છે તો પછી જેટલા ચેતનવાળા (active) ગરમીની ઋતુમાં રહે છે તેનો કાર્યા-

બીલકુલ સુસ્ત અને શિથિલ ઠંડી ઋતુમાં કેમ માલુમ પડતા હશે? ઉપરનો અનુભવ જોતાં ઠંડકમાં વધુ રાચવો જોઇએ! શું તેમને સમશીતોષ્ણ હવામાન વધારે અનુકૂળ હશે?

અમદાવાદ : તા. ૨૭-૧૧-૧૯૪૪ વીનોદ એમ. ભચેચ

[૧. વીંછી સ્વભાવે એકાંતપ્રિય અને ગુપ્તવાસ પસંદ કરનાર હોવાથી, જે સ્થળે એમને છુપાવવાનું અનુકૂળ હોય છે ત્યાં એ વધુ પ્રમાણમાં જોવામાં આવે છે. સૂકી જમીન એમને ફાવતી હોવા છતાં ભેજવાળાં સ્થળોએ પણ મેં એમને ખૂબ જોયા છે. પાટણ (ઉત્તર ગુજરાત)માં વીંછીનો ભારે ત્રાસ એક વખતે હતો અને એનું કારણ એ શહેરમાં ઘેર ઘેર પાણીનાં ટાંકાં હોવાનું જ હતું. તમે જણાવો છો એ પ્રમાણે અમદાવાદ શહેરમાં વીંછીનું વ્યાપકપણું એ મહોલ્લાઓની ગટરોને આભારી છે: ગટરો અને વંદાઓ. વંદા ઉપર ઘણુંખરું એમનો જીવનનિર્વાહ સરળતાથી નભે એટલે એમની વસતિ વધે, એ સ્વાભાવિક છે, કારણ એટલી બધી આહારસુલભતા હોય ત્યાં વીંછીઓ પરસ્પરનું ભક્ષણ કરવા તરફ ઝાઝું લક્ષ ન જ દોડાવે. અહિં શાહીબાગમાં વીંછી તો છે પણ શહેર જેટલા વ્યાપક તો નથી જ. એલીસબ્રીજ વિસ્તાર એટલો બધો ગંદકીથી ભરેલો નથી તેમ જ ખુલ્લાં સ્થાનો વીંછીને ફાવતાં નથી, એ તો હું કહી ગયો છું. એટલે ત્યાં પણ વીંછીનું પ્રમાણ શહેર કરતાં ઓછું હોય તેમાં આશ્ચર્યજનક કશું નથી.

૨ વીંછીને પ્રકાશપ્રિય ન કહેવાય. તમારા પ્રયોગમાં તમે વીંછીને 'ગરમી'થી ભડકતો માનો છો, પણ વસ્તુસ્થિતિ જુદી છે, તમારા વીંછી ભડકયા, તે 'ગરમી'થી નહિ પણ સૂર્યના ('તાપ' એટલે સૂર્યપ્રકાશ જ ને? કે પછી શગડીનો તાપ?) તાપમાંના 'પ્રકાશ-અંશ'ના કારણથી જ. લોકે મેં ખેતરોમાં અસંખ્ય પ્રસંગે મોટા કાળા વીંછીઓને ખરા બપોરે ઉઘાડમાં આરામથી રખડતા ફરતા જોયા છે. શીયાળામાં એ નિર્જીવ જેવા દેખાય છે તે 'ગરમી'ના અભાવથી જ. —તંત્રી]

૧૫. ધોળો કરોળીયો (?) Galeodes Sp.

આ સાથે મારા ઘરમાંથી મળેલો ધોળો કરોળીયો મોકલું છું. એ વિષે કંઇ માહીતી આપશો?

અમદાવાદ : તા. ૧૦-૭-૧૯૪૫ વીનોદ એમ. ભચેચ

[તમે મોકલેલું જંતુ 'કરોળીયો' નથી પણ કરોળીયાના મહાવર્ગ (Class) Arachnida અંતર્ગત Solifugae વર્ગનું પ્રાણી છે. એનું કુલ Galeodidae, ગોત્ર Galeodes અને વૈજ્ઞાનિક અભિધાન Galeodes fatalis, Licht & Herbst છે. 'એરેકનીડ' મહાવર્ગમાં વીંછી, કરોળીયા, જુવા, વગેરે પ્રાણીઓનો સમાવેશ થાય છે. 'ગેલીઓડ'ને માટે યોગ્ય સંજ્ઞાના અભાવે આપણા ત્યાં એને 'કરોળીયો' કહેવામાં આવે છે પણ એ કરોળીયાની પેઠે આઠ પગવાળું પણ કરોળીયાથી ભિન્ન પ્રાણી છે. એક તો કરોળીયાના જેવી રેશમ કઢાડવાની ગ્રન્થીઓ એને હોતી નથી અને એના લીધે એ કોઈ પણ જાતની જાળ બાંધી શકતાં નથી. બીજું, એમનું મોં અને પેટનો ભાગ ભિન્ન ભિન્ન અંકોડાની માળા જેવો હોય છે જ્યારે કરોળીયાના

ધડ અને પેટના ભાગો અવિભક્ત અખંડ એક જેવા હોય છે. આ ઉપરાંત શરીરરચનાના અન્ય સૂક્ષ્મ ભેદો પણ હોય છે પણ ઉપલક દૃષ્ટિએ બંને પ્રાણીને પૃથક્ જાણવા માટે ઉપરના બે ભેદો પૂરતા છે.

સ્વભાવે આ પ્રાણી અત્યંત ભીરુ અને તિમિરપ્રિય હોવાથી દિવસના ભાગે ઠેખાળારોડાંના ઢગલા કે પત્થર ઈંટ નીચે, જમીનમાં છીછરો ખાડો કે દર કરીને તેમાં ભરાઈ બેસે છે અને રાતે ચરવા નીકળે છે. એ વખતની એની ચપળતા અદ્ભુત હોય છે. સ્વભાવે જ એ એકાંત માંસભક્ષક છે.

મારી પાસેના (શાહીબાગમાં મારા આંગણામાં ખડકેલી કાઠીમાંથી મળી આવેલા) નમૂના સાથે સરખાવતાં, તમારો નમૂનો નરજંતુનો લાગે છે, છતાં વિશેષ નિર્ણય માટે ઝૂઑલૉજીકલ સર્વેને મોકલું છું. —તંત્રી]

૧૬. જલવાસી કરોળીઆ

જેમણે મોરિસ મેટરલિંકનું સુરમ્ય પુસ્તક '*Pigeons and Spiders*' વાંચ્યું હશે તેમને એમાં વર્ણવેલા જળવાસી કરોળીયા (Argyroneta aquatica) ની અદ્ભુત જીવન વ્યવસ્થા વાચીને, એ લોકોત્તર પ્રાણીનો પરિચય કરવાની ઉત્કંઠા સહેજે થઇ હશે. આ કરોળીયા એકાંત પાણીના વસનારા છે છતાં એ માછલીઓની પેઠે પાણીમાં ભળેલો પ્રાણવાયુ છૂટો પાડી લઇ શકતા નથી પણ બીજા બધા કરોળીયાની પેઠે એમને પણ વાતાવરણમાંથી પ્રાણવાયુ લેવો પડે છે. આ માટે કાં તો એમને દેડકાની પેઠે પ્રાણવાયુ લેવા માટે વારંવાર પાણીની સપાટી ઉપર આવવું પડે અથવા તો જલાભ્યન્તરે જ પ્રાણવાયુનો સંગ્રહ કરી રાખવો પડે, જે ભંડારમાંથી એ આવશ્યકતા અનુસાર સરળતાથી પ્રાણવાયુ લઇ શકે. અને એમણે આ બીજો માર્ગ સ્વીકાર્યો છે પણ તે લોકોત્તર રીતે. પ્રાણવાયુનો સંચય કરવા માટે એમણે બાહ્ય ઉપકરણોનો આશ્રય લીધો નથી પણ પોતાના શરીરને જ પ્રાણવાયુનું નિધિપાત્ર બનાવ્યું છે અને તે આ રીતે. કરોળીયો પોતાના શરીર ફરતું પ્રાણવાયુનું આવરણ કે મંડલ રચે છે. આ આવરણમાં ઢંકાયલો કરોળીયો પાણીમાં રૂપેરી ચકચકીત લખોટી જેવો લાગે છે. થરમૉસની રૂપેરી કાચની બરણી કે રૂપેરી બખ્તર જેવા આ આવરણને વીંધીને નીકળતાં માત્ર એનું માથું, પગ અને પીઠનો થોડો ભાગ જ બહાર દેખાતાં હોય છે. આ આવરણ નરમ અને મુલાયમ છતાં દૃઢ અને સ્થિતિસ્થાપક હોવાથી સહેજે તૂટીફૂટી જતું નથી અને એથી પ્રાણવાયુનો એક કણ પણ ગૂમાવવાના ભય સિવાય એ પાણીમાં આરામથી હરીફરી શકે છે, સરળતાથી આહારોપાદાન કરી શકે છે અને પ્રેમોલ્લાસપૂર્વક સંવનન પ્રેજનન કરી શકે છે. વાયુનું આવું આવરણ સરજવા માટે કરોળીયો કઈ ક્રિયા કરે છે અથવા કેવાં ઉપકરણોનો આશ્રય લે છે, એ સમસ્યાનો પૂરો ઊકેલ હજી થયો નથી પણ એકાંતિક અવલોકન દ્વારા મૅટરલિંક માને છે કે આ કરોળીયાના શરીર ઉપર જે વાળ અથવા રૂવાંટી હોય છે, તેના પ્રત્યેક વાળમાં એક વિશિષ્ટ પ્રકારનો ચીકણો, ગુંદર જેવો પ્રવાહી રસ ભરેલો હોય છે અને એ રસમાં પ્રાણવાયુનું ગ્રહણ કરી સંઘરી રાખવાનો ગુણ હોય છે. જોકે ગમે તેટલા સૂક્ષ્મદર્શક

ગુણવાળા કાચથી જોવા છતાં નજરે જોઇ શકાય તેમ નથી છતાં કલ્પના થઈ શકે કે કરોળીયાના શરીર ફરતું જે રૂપેરી આવરણ રચાય છે તે વાયુનો એક સળંગ પરપોટો નથી હોતો પણ પ્રત્યેક વાળ દીઠ એક, એવા સહસ્ર અલ્પપરિમાણ બુદ્દબુદો કે પરપોટાનો સંગ્રહ હોય છે, જે પરસ્પર સંલગ્નદશામાં આપણને એક અવિભક્ત કાચજેવા ચકચકિત ગોલ રૂપે દષ્ટિગોચર થાય છે. આ રીતે વાયુમંડલથી આવૃત્ત બનેલો કરોળીયો જલ જ જાણે એનું નૈસર્ગિક ધામ હોય તેમ જલોદરે ઉપર નીચે આડાઅવળો સ્વૈરવિહાર કરી શકે છે. વાયુવ્યાપ્ત હોવાથી, સ્વાભાવિક રીતે એ પાણીથી હલકા વજનવાળો બની જાય છતાં એમ થતું નથી પણ સ્વેચ્છા પ્રમાણે એ પાણીમાં ડૂબકી મારી શકે છે અને કોઈ પણ આલંબન સિવાય પાણીની વચ્ચે, તળીયે, ઉપરના ભાગે-ગમે તે ખૂણામા સ્થિર બેસી રહી શકે છે. આટલું અપૂરૂં હોય તેમ આ કરોળીયા વળી એક વધુ અદ્દભુત કર્મ કરે છે અને તે જલમધ્યે ગૃહરચનાનું. પાણીની અંદર જ પણ થર કે એવા કોઇ આધારે, એ શ્વેત રેશમનું, હાથીવાળેલી બરણી કે અંગુઠીના આકારનું નાનું સરખું ઘર કે નળ બાંધી દે છે. એમાં પ્રવેશ કરે છે કે તરત જ એના શરીર ફરતાં આવરણ ફૂટી જાય છે અને તેમાંનો પ્રાણવાયુ ઘરના તંતુમાં ભરાઈ જાય છે. પછી આ વાયુસંચયમાંથી જરૂરપૂરતો શ્વાસ દ્વારા વાપરીને કરોળીયો એ ઘરમાં આરામથી રહી શકે છે.

આપણા ત્યાં થતા વિવિધ કરોળીયાનો મને ઠીકઠીક પરિચય છે અને એમનાં અનેકવિધ નિવાસસ્થાનો પણ મે જાણ્યા જોયાં છે પણ એમા કહિંયે કોઇ પણ જાતના જલાન્તર્વાસી કરોળીયાનું દર્શન મને થયું ન હોવાથી, આ વિષયમાં વધુ પૃચ્છાના પ્રત્યુત્તરમાં ભારતવર્ષના કરોળીયાના એકમાત્ર સમર્થ જ્ઞાતા ડૉ. એફ. એચ. ગ્રેવલે એમના તા. ૨૫મી એપ્રીલ પત્રમાં લંડનથી લખે છેઃ

> "*Argyroneta aquatica* (અર્થાત્ ગ્રેટરલિંકે વર્ણવેલા જલવાસી કરોળીયા-લંગ્ગી)ના સ્વભાવવાળા કોઇ પણ કરોળીયા ભારતવર્ષમાં મારા જોવામાં આવ્યા નથી પણ સાગરતટે ભરતી અને ઓટની સીમાઓ વચ્ચેના પ્રદેશમાં આવેલા પરવાળાંના ખડકો ઉપર, મરેલાં પરવાળાંના દગલા હેઠળથી એક જાતના સમુદ્રજલવાસી કરોળીયા મળી આવે છે ખરા. સમુદ્રવાસી કરોળીયાનું કોઈ પણ ગોત્ર જાણવામાં આવ્યું હોય તો-મારી સમજ પ્રમાણે-આ એકલું જ છે. આ જાતના કરોળીયા, એમનાં નિવાસસ્થાનરૂપ ખડકની ફાટોનાં મ્હોં રેશમ વડે બંધ કરી દે છે, જેને લીધે, ભરતી ઊભરાય છે ત્યારે એ ફાટોની અંદર ભરાયલી હવા અંદર રહી શકે છે. કુસાડાઇ ટાપુની દક્ષિણ બાજુએ આવેલા Lagoon (ક્ષાર સરોવર)માં એ કરોળીયા ઠીકઠીક પ્રમાણમાં જોવામાં આવે છે."

ડૉ. ગ્રેવલેના આ કથનાનુસાર તો આપણા ત્યાં જલવાસી કરોળીયા જોવા ઇચ્છનારને કરમે તો નિરાશા જ રહી !

ગુ. પ્ર. મંડળ, હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય
અમદાવાદઃ તા. ૧૨-૬-૧૯૪૫

૧૭. ચરકનાં ભક્ષ્ય પ્રાણીઓ

ચરક અને સુશ્રુતના ગ્રન્થોમાં અન્નપાન વિચાર પ્રસંગે ભક્ષ્ય પ્રાણીઓની વિસ્તૃત નામાવલિઓ આપેલી છે. આ પ્રાણીઓનું તેમના જીવનવ્યવહારની દૃષ્ટિએ વર્ગીકરણ પણ કરેલું છે. આમા ચરક કરતાં સુશ્રુતનું વર્ગીકરણ વધુ વિસ્તૃત અને વ્યવસ્થિત છે. એ વર્ગીકરણ અને તદંતર્ગત પ્રાણીઓનો વિચાર આગળ ઉપર રાખી, અહિં કેવળ ચરકે ગણાવેલાં ભક્ષ્ય પ્રાણીઓનો પશ્ચિમ આધુનિક પ્રાણીશાસ્ત્રની દૃષ્ટિએ કરાગ્યો છે. આમાં જે પ્રાણીઓ–અને એમની સંખ્યા નાનીસૂની નથી–વિષે હું નિર્ણય કરી શક્યો નથી તેમનાં નામ સાગે પ્રશ્નાર્થ ચિહ્‌ન અથવા/અને માત્ર વર્ગસૂચક સંજ્ઞા આપી ચલાવ્યું છે.

ચરકસંહિતા, સૂત્રસ્થાન, અધ્યાય ૨૭, 'અન્નપાનવિધિ અધ્યાય', તેનો ત્રીજો 'માંસ' વર્ગ, શ્લોક ૩૫–૮૫:

પ્રસહ ઉપવર્ગ (બલપૂર્વક આહાર કરનારાં હિંસ્ર અને વનસ્પતિભક્ષી પશુઓ અને પંખીઓ)

ગો : પાળેલાં (ગ્રામ્ય) ગાય બળદ Bos indicus
ખર : પાળેલું ગધેડું Equs asinus
અશ્વતર : ખચ્ચર
ઉષ્ટ્ર : ઊંટ Camelus dromedorius
અશ્વ : ઘોડો Equs cabattus
દ્વીપિ : દીપડો, ચિત્તો Panthera pardus fusca
સિંહ : સિંહ Pahtbera leo persica
ઋક્ષ : રીંછ Melursus ursinus ursinus
વાનર : માંકડાં Macaca mulatta mulatta
વૃક : વરુ Canis lupus
વ્યાઘ્ર : વાઘ Panthera tigris tigris
તરક્ષુ : તરસ, ગરખ Hyaena b. hyaena
બભ્રુ : નોળીયો Herpestes smithi
માર્જાર : બીલાડી Cat sp.
મૂષિક : ઊંદર Rat sp.
લોપાક : લોંકડી Vulpes benghalensis
જમ્બૂક : શિયાળ Canis aureus aureus
શ્યેન : શકરો, બાજ Falcon, Hawk
વાન્તાદ : (ગ્રામ્ય) કૂતરું Canis familiaris
ચાષ : લીલચા, ચાષ, નીલકંઠ Coracias b. benghalensis
વાયસ : (ગ્રામ્ય) કાગડો Corvus sp. splendus
શશઘ્ની : બાજ

મધુહા : વિશિષ્ટ બાજ. Honey Buzzard. Pernis ptilorhynchus.
ભાસ : ગીધની જાત
ગૃધ્ર : ,,
ઉલૂક : ઘુવડ
કુલિંગક : ? ચકલી
ધૂમિકા : ?
કુરર : — Osprey. Pandion h. haliaetus

ભૂમિશય ઉપવર્ગ

(જમીનમાં દર કે બોડ કરીને રહેનારાં-બિલેશય-પ્રાણીઓ)

શ્વેત કાકુલીમૃગ : ?
શ્યામ ,, : ?
ચિત્રપૃષ્ઠ ,, : ?
કોલક ,, : ?
દર્વિકા : ?
ચિલ્લટ : ?
ભેક : દેડકું
ગોધા : ઘો, ઘણું કરીને Varanus monitor
શલ્લક : શેળો Hedgehog. Eriacenus sp
ગણ્ડક : ગેંડો, ઘણું કરીને Rhinoceros unicornis
કદલી : Ind. Chevrotin. Tragulus maminna
નકુલ : નોળિયો Herpestes edwardsi nyula.
શ્વાવિત્ : શાહુડી Hystrix leucura

અનૂપ ઉપવર્ગ

(જળાશય સમીપ તેમજ કાદવવાળી ભૂમિમાં-Littoral અને Marsh-રહેનારાં)

સૃમર : Bos grunniens
ચમર : Yak
ખડ્ગ : ગેંડો Rhinoceros unicornis
મહિષ : ભેંસ, પાડો Bos bubulus
ગવય : Gayal. Bos gaurus
ગજ : હાથી Eliphas maximus
ન્યંકુ : હરણની જાત
વરાહ : ભૂંડ, સૂવર sus cristatus
રુરુ : સાબર Cervus unicornis

વારિશય ઉપવર્ગ

(જલાન્તર્વાસી — Aquatic)

કૂર્મ : કાચબો Tortoise

કર્કટક : કરચલો Crab
મત્સ્ય : માછલી Fih
શિશુમાર : — Dolphin. Dolpinus delphis
તિમિંગલ : ? whale
શુક્તિ : છીપ Pearl mussel
શંખ : શંખ conchifera
ઉદ્ર : જલમાનુષ, જલમાર્જાર Otter, Lutra vulgaris
કુમ્ભીર : મગર Crocodilus palustris
ચુલુકી : Porpoise
મકર : Shark

વારિચારિણુ ઉપવર્ગ

(જલાધારે જીવનારાં—તરનારાં, ડૂબકી મારનારાં; મુખ્યત્વે પંખીઓ)

હંસ : હંસ Goose
ક્રૌંચ : બગલું Pond Heron, Ardeola grayii
બલાકા : „ Heron
બક : „ „
કારંડવ : ભગત Coot. Fulica atra atra
પ્લવ : ઢીંચ, પેન Pelican. Pelicanus philipensis
શરારિ : આડ્ય Duck
પુષ્કરાહ્વ : સારસ
કેશરી : ?
મણિતુણ્ડક : ?
મૃણાલકંઠ : ?
મદ્ગુ : કાજીયો Cormorants. Phalacrocorax carbosiensis
કાદંબ : હંસ GreyLag Goose. Anser anser
કાકતુણ્ડક : કારંડવ
ઉત્ક્રોશ : કુરર
પુણ્ડરીકાક્ષ : ?
મેઘરાવ : ચાતક Pied Crested Cuckoo. Clamator j. jacobinus
અંબુકુક્કુટી : જળકૂકડી Ind, Moorhen. Gallinula chloropus Indicus
આરા : ?
નન્દીમુખી : આડયની જાત Duck. sp.
વટી : ?
સુમુખા : ?
સહચારી : ?

રોહિણી = ?
કામકાલી = ?
સારસ = સારસ, ધઉંલાં Sarus Crane. Antigone Antigone.
રક્તશીર્ષક = =સારસ
ચક્રવાક = ચકવો Ruddy Sheldrake કે Brahminy Duck. Casarca ferruginea.

જાંગલ ઉપવર્ગ

(વનચર — Forest Dwellers પ્રધાનતયા પશુઓ)

પૃષત = ચીતળ Spotted Deer. Cervus axis axis
શરભ = ? દંતકથાનો આઠ પગવાળો પશુવિશેષ
રામ = ? હરણભેદ
શ્વદંષ્ટ્રા = „
મૃગમાતૃકા = „
શશ = સસલું Com. Ind Hare. Lepus ruficaudatus
ઊરણ = ?
કુરંગ = ? હરણ
ગોકર્ણ = ? મોટા કાનવાળું હરણ
કોટ્ટકારક = ? હરણભેદ
ચારુષ્ક = „
હરિણ = હરણ Antilope, Deer
એણ = હરણ, કાળીઆર Black Buck, Antilope cervicapra
શમ્બર = નાનું હરણ
કાલપુચ્છક = કાળપુંછીઓ, ચીંકારું Ind. Gazelle. Gazella bennetti
ઋષ્ય = લાલ, રતુમડા રંગનું નરમ શીંગડાવાળું હરણ
વરપોત = હરણભેદ

વિષ્કિર ઉપવર્ગ

(જમીન ખોતરીને આહાર મેળવનારાં પંખીઓ)

લાવ = લાવરી, લૌવો Quail
વર્તીર = લવાઈડાં, લાવરીની એક જાત Quail Sp.
વર્તિક = „ „
કપિંજલ = ભટાભટ, ભાતતેતર Sandgrouse sp.
ચકોર = ચકોર Chukor. Alectoris g raeca chukar
ઉપચક = : ? મોટા કદનું તેતર (દહદણ)
કુક્કુટી = વન્ય કૂકડો Jungle (Grey) Fowl. Gallus sonnerati
રક્તવર્ત્મક = ?

વર્તક:
વર્તિકા } = લાવરીની જાતો Quail sp.

બર્હી = મોર Peacock. Pavo cristatus

તિત્તિર = તેતર Ind. Grey Partridge. Francolinus pondicerinus interpositus.

કુક્કુટ = કૂકડો

કંક = બગલું Eastern Purple Heron. Ardea purpurea manillensis

શારપદ = ?

ઈન્દ્રાભ = ?

ગોનર્દ = બગલાની જાત Heron sp.

ગિરિવર્તક = ?

કકર = બગલું Ardea virgo

અવકર = ?

વારડ = (વારલા) પક્ષિવિશેષ: હંસ Goose

પ્રતુદ ઉપવર્ગ

(ભક્ષ્યને ચાંચી ફૂંદીને આહાર મેળવનારાં પંખીઓ)

શતપત્ર = લક્કડફોડ Wood Pecker sp.

ભૃંગરાજ = લટોરો Shrike sp.

કોયષ્ટિ = —Watercock. Gallinula cinerea

જીવંજીવક = ચકોર

કૈરાત = પક્ષિવિશેષ

કોકિલ = કોયલ Ind. Koel. Eudynamis s. scolopaceus

અત્યૂહ = दात्यूह-White Breasted Waterhen. Amaurornis phoenicurus insularis

ગોપાપુત્ર = ?

પ્રિયાત્મજ = ?

લટ્વા = ?

લટ્ટૂષક = ?

બભ્રુ = = ચાતક

વટહા = ?

ડિંડિમાનક = ?

જટી = ?

દુન્દુભિ = ?

પાક્કાર = ?

લોહપૃષ્ઠ = ગીધની જાત

કુલિંગક : સુગરી, બાયા, Weaver Bird. *Ploceus philliplous*
કપોત : હોલો, પારેવાં (ક્વચિત્ કબૂતર પણ). Dove
શુક : પોપટ, સૂડા Parakeet sp.
શારંગ : ?
ચિરટી : ?
કેંકુ : ?
ચટિકા : ?
સારિકા : મેનાં Com. Myna. *Acridotheres t. tristis*
કલવિંક : ? વગડાઉ પીળા માથાવાળી ચકલી. સુગરી, બાયા
ચટક : (ગ્રામ્ય) ચકલી Ind. House Sparrow. *Passer domesticus indicus*
અંગારચૂડક : કૂકડો
પારાવત : કબૂતર Ind. *Blue Rock Pigeon. Columba livia intermedia*
પાણ્ડુવિક : ચકલીની જાત

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ — હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય
અમદાવાદ : (ગ. પ્ર. ૭), ૨૦૦૧

૧૮. ગુજરાતની ઉત્ખાત વનસ્પતિઓ

૧

ગુ. પ્ર. મંડળના પ્રવૃત્તિક્ષેત્ર અંગેના પત્રવ્યવહાર પ્રસંગે હિંમતનગર (ઈડર રાજ)થી એક પ્રકૃતિપ્રેમી સજ્જન લખે છે :

"હિંમતનગરની પત્થરની ખાણોમાંથી fossils નીકળ્યાનું આપના પત્રથી જ જાણું છું. અહીં આ બાબત બીજું કોઈ જાણતું હોય એમ લાગતું નથી."

'અહમદનગર (અમનગર : હાલનું હિંમતનગર. એના સીમાડેથી નીકળતા રેતીઆ પત્થરોને ભૂમિવિદોએ Ahmadnagar Sandstone નામ આપ્યું છે. એ) પત્થરો'નાં પડમાંથી મળી આવેલા બે વિશિષ્ટ વનસ્પતિ જાતિઓના જે અશ્મીભૂત અવશેષોને અનુલક્ષી ઉપલું વાક્ય લખાયું છે, એ વનસ્પતિઓ 'Filicales' (રાજહંસ) વર્ગની છે. એમનાં ગોત્ર Matonidium અને Weichselia : નિર્જલ પ્રદેશમાં ઉગનારા (xerophytes) હંસરાજ. આ વનસ્પતિ અવશેષોના અસ્તિત્વનો પ્રથમ ઉલ્લેખ જીઓલોજીકલ સર્વે ઓફ ઇન્ડિયાવાળા ડૉ. મિડલમિસે (સને ૧૯૨૩, જીઓ. સર્વે. મેમ્વર ૪૪. ૧. ૧૪૨) કર્યો હતો, જો કે એના હાથમાં તો સંદિગ્ધ અવશેષો જ આવ્યા હતા. ત્યારબાદ જી. સર્વેના ડીરેક્ટર ડૉ. એ એમ. હેરૉન અને આસિ. સુપરિન્ટેન્ડન્ટ પી. એન. મુખરજીએ અહમદનગરની ઈશાને બે માઇલ ઉપર આવેલા રેતીયા પત્થરના નીચા ઢેકા–જેની પડખે મેનાઇટ પત્થરના પડ ઉપર રેતીયા પત્થરનું પડ અસમપણે પથરાયલું છે – માંથી ઉપરિ નિર્દિષ્ટ અવશેષો

મેળવ્યા હતા. આ અવશેષોનું પરીક્ષાપૂર્વક વર્ણન ડૉ. બીરબલ સાહનીએ (જીઓ. સર્વે રેકૉર્ડ, ગ્ર. ૨. ૧૫૨) કર્યું છે.

અહમદનગરના આ રેતીયા પત્થરોનો કાળ રૉબર્ટ બ્રુસ ફ્રૂટે 'નવજીવસૃષ્ટિનો ઉષઃકાળ' (Eocene) માન્યો છે, ત્યારે મિડલમિસે, ધ્રાંગધ્રાના પત્થર (ઉમિઆ પડો, ઉપલા ગોંડવન, જુરા કે ચાકયુગીય), વડોદરાના સોનગીરના રેતીયા પત્થર (સામુદ્રિક ચાકયુગીય) અને ઘણું કરીને પશ્ચિમ રાજપુતાનાના બાડમેરના રેતીયા પત્થરની સમાનતાને લીધે એમને ચાકયુગીય ગણ્યા છે.

જે પડમાંથી આ અવશેષો મળી આવ્યા છે તે પત્થર ખરબચડો બદામી કે ગુલાબી ઝાંયવાળો છે અને હથોડીનો ઘા થતાં જ અનિયમિતપણે ભાગી જાય છે, જેથી વનસ્પતિના અવશેષો સંપૂર્ણ ન મળતાં, કકડારૂપે ખંડિત દશામાં જ હાથ આવે છે. જો કે આવા ખંડિત અવશેષોમાંથી પણ ડૉ. સાહની ઉપર નિર્દેશ પામેલાં બે ગોત્રોનો તો નિશ્ચય કરી શક્યા છે. અને આ રીતે આ અલ્પ સંખ્યેય સંચય ભારતવર્ષમાં ઇંગ્લંડના Wealden Flora (વિલ્ડન સરોવરમાંથી મળી આવેલી વિશિષ્ટ ઉત્ખાત વનસ્પતિઓ)ના અસ્તિત્વનો પ્રથમ પૂરાવો પૂરો પાડે છે. એ સંચયને ડૉ. સાહનીએ બે નિશ્ચિત અને ત્રણ સંદિગ્ધ જાતોમાં વ્હેંચી નાખેલો છે.

Matonidium indicanum Sp. nov.

પ્રથમ ગોત્રની આ અજ્ઞાતપૂર્વ નવી જાતિનો હંસરાજ ભારતવર્ષમાં પ્રથમ જ મળી આવે છે. અને એ રીતે એ વનસ્પતિની વિસ્તારસીમા વધુ વ્યાપક બને છે. વળી એ દ્વારા અહમદનગરના રેતીયા – પત્થરોનો કાળ 'નીચલો ચાકયુગીય' હતો. એ માન્યતાને સબળ પ્રમાણ મળે છે.

Weichselia reticulata

બીજા ગોત્રની આ જાતિ પણ ઘણું કરીને સૂકા પ્રદેશોની રેતના ઢૂવાઓ ઉપર ઊગનારી હંસરાજ (Xerophytic Fern) વનસ્પતિ છે, એવો ગોથન નામના વિદ્વાનનો અભિપ્રાય છે. આ વનસ્પતિ જે પત્થરીયા જમીનમાંથી મળી આવી છે, એ અહમદનગરની ભૂમિમાં આજે તો રણને યોગ્ય પરિસ્થિતિનું એક પણ ચિહ્ન મળી આવતું નથી. અહિંના પત્થર તો મોટા ખરબચડા કણનો બનેલો રેતીયા પત્થર છે; એનાં પડ કદાચ નજીકમાં જ રેતના ડુંગરાવાળી નદીના છીછરાં પાણીમાં કે સરોવરના કિનારે નંખાયાં હશે.

ભારતવર્ષમાં આ વિશિષ્ટ વનસ્પતિનો આ પ્રથમ જ આવિષ્કાર છે. ભારતેતર દેશોમાં એના અવશેષો ઇંગ્લંડ, ફ્રાન્સ, જર્મની, ઑસ્ટ્રેલીઆ, સ્વિડન, જાપાન, ઉ. અમેરિકા, પેરૂ (વેનેઝુએલા પણ), સિરિયા, ટ્રાન્સજોર્ડાનિઆ અને ઇજીપ્તમાંથી મળી આવ્યા છે.

આ 'હેઠલા ચાકયુગીય' કાળની અન્ય વનસ્પતિઓ ભારતવર્ષમાં અન્યત્ર માત્ર કચ્છમાં (ઉમિઆ થરોની વનસ્પતિઓ)જ મળી આવેલી છે. એનો કાળ ઉપલો ગોંડવન છે; પૂર્વે એમને જુરા કાળની માનવામાં આવતી હતી. જો કે 'ઉમિઆ થરો'નું સંપૂર્ણ નિરીક્ષણ પુનઃ ન થાય ત્યા સુધી આ કાળમર્યાદાનો

નિર્ણય કેવળ પ્રાચીન વનસ્પતિઓના ઉત્ખાત અવશેષોના આધારે કરવો એ નિશ્ચયાત્મક તો ન જ ગણાય.

૨

ઉપર ડૉ. સાહનીએ જેનો ઉલ્લેખ કર્યો છે, એ કચ્છની ઉત્ખાત અશ્મીભૂત વનસ્પતિઓ ૨૯ જાતની [શૈવાલ, ((Algae)ની ૧, રાજહંસ (Filices)ની ૯, 'સિકાડ' (Cycadeae)ની ૧૨ અને સરૂદેવદારૂ અને ચોડના વંશ (Coniferae)ની ૭] છે. પ્રાપ્તિ-સ્થળભેદે આમાંની ૫ ભૂજૂડી (ભૂજથી પાંચ માઈલ)માંથી, ૨ કૂડાય (ભૂજથી ત્રીસ માઈલ)માંથી, ૧ ગૂણારી (લખપતથી ૭ માઈલ)ની પડખેથી, ૧૯ કકડભિટ (ભૂજથી વીશ માઈલ)માંથી, ૧ લોઢારીઆ (ભૂજથી સત્તર માઈલ)માંથી અને ૧ ત્રંબૌ (ભૂજથી ૭ માઈલ)માંથી મળી આવેલી છે. આમ કકડભિટ એ કચ્છમાં ઉત્ખાત અશ્મીભૂત વનસ્પતિઓના અવશેષોનું "સર્વોત્તમ પ્રાપ્તિસ્થાન" (વિન્ને, જીઓ. કચ્છ, પૃ. ૧૭૩) છે, છતાં વનસ્પતિની જાતોની વિવિધતામાં તો એ અત્યંત સમૃદ્ધ તો નજ ગણાય. (ભારતવર્ષની અન્ય વનસ્પતિઓ કરતાં મોટા ભાગે આ કચ્છી વનસ્પતિસમૂહ ભિન્ન સ્વરૂપનો છે.) 'કચ્છની જુરાયુગની (ઊલાઈટની) વનસ્પતિઓ" (પાલિ. ઇન્ડિકા ૯. ૧)નો પ્રણેતા ડૉ. ઓટોકાર ફાઈસ્ટમેન્ટલ આ ૨૯ વનસ્પતિઓને નીચે પ્રમાણે વહેંચે છેઃ

૧ Algae (1) શૈવાલ

૧ Chondrites dichotomus, Fstm. — પ્રાપ્તિસ્થાન અજ્ઞાત

૨ Filices હંસરાજ

૨ Oleandridium vittatum, Schimp. — કકડભિટ
૩ Taeniopteris densinervis, Fstm. — „
૪ Alethopteris Whitbyensis, Gopp. — કૂડાય
૫ Pecopteris tenera, Fstm. — „
૬ Pachypteris specifica, Fstm. — ભૂજૂડી
૭ „ brevipinnata, Fstm. — કકડભિટ
૮ Tree-Fern-Stem — „
૯ Fern-Stalk — „
૧૦ Actinopteris, Schenk, — ગૂણારીની પડખેથી

૩ Cycadeae 'સિકાડ'

૧૧ a—Ptilophyllum cutchense, verum, Morr. — ભૂજૂડી
૧૨ b— „ „ var. distans, Fstm. — કકડભિટ
૧૩ c— „ „ „ curvifolium, „ — „
૧૪ d— „ „ „ minimum, „ — „
૧૫ „ acutifolium, Morr. — ભૂજૂડી

૧૭	Otozamites contiguus, Fstm.	,,
૧૮	,, inbricatus, ,,	લોહારીઆ
૧૯	,, conf. Goldiaei, Bergt.	કકડસિટ
૨૦	Cscadites cutchensis, Fsim,	,,
૨૧	Cycadolepis pilosa, Fstm.	ભુજડી
૨૨	Williamsonia Blanfordi, Fstm.	કકડસિટ
	૪ Coniferae સરૂદેવદારૂ ચીડનો વંશ	
૨૩	Palissya Bhoojoorensis, Fstm.	ભુજડી
૨૪	,, like P, Indica, O. & M.,	ત્રંબૌ
૨૫	,, ,, Taxites laxus, Phill.	કકડસિટ
૨૬	Pachyphyllum (?) divaricatum. Bunb.	,,
૨૭	Echinostrobus expansus, Stbg.	,,
૨૮	Stem of a coniferous plant	,,
૨૯	Bracts of cones of coniferous plants (Araucarites Cutchensis, Fstm.)	,,

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ, હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય
અમદાવાદ : આષાઢ સુદિ ૧, ૨૦૦૧

૧૯. લીમડાનું તેલ અને તેનાં કડવાં તત્ત્વોનો દવા બનાવવાના ઉદ્યોગમાં ઉપયોગ

જુલાઈ ૧૯૪૫ના 'જર્નલ ઑાવ સાયન્ટીફીક અને ઈન્ડસ્ટ્રીઅલ રીસર્ચ'માં 'નીમ તેલ અને તેનાં કડવાં તત્ત્વોનો ફાર્માસ્યુટીકલ ઉદ્યોગમાં ઉપયોગ' એ વિષે સીદીકી અને મીત્રનો મહત્ત્વનો લેખ છે. 'પ્રકૃતિ'ના વાચકો માટે તે લેખનો ટૂંક સાર આ નોંધમાં આપવાનો મારો હેતુ છે.

લીમડો-નીમ (Azadirachta indica. A. Juss) વનસ્પતિના ઔષધીય ઉપયોગ વિષે આયુર્વેદિક ગ્રંથોમાં પણ ઉલ્લેખ છે. શહેરોમાં તેમ જ ગામડાઓમાં ઘણાં દર્દોમાં નીમનો એક ઘરગથ્થુ દવા તરીકે ઉપયોગ થતો આપણે જાણીએ છીએ. મેલેરીઆ તાવને અટકાવવા માટે નીમના ઝાડને ઘરની પાસે રોપવામાં આવે છે. તાવમાં નીમની છાલનો ઊકાળામાં ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. તાવ પછી લેવાતા કડવા ઊકાળામાં તેનો ઉપયોગ થાય છે. ચાંદાં (ulcers) અને ચામડીના રોગો પર પોટીસ તરીકે પાંદડાનો ઉપયોગ થાય છે. જીવડાંઓને મારી નાખવાની દવા (Insecticide)માં તેના બીનો ઉપયોગ થાય છે. કોઢ (leprosy) અને બીજા રોગો જેવા કે suppurating scrofulous glandsમાં બીમાંથી કાઢેલા તેલનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. કમળો (jaundice) અને આંતરડામાંથી કીડા (worms) બહાર કાઢવા માટે પાંદડાના રસનો ઉપયોગ થાય છે. આરોગ્યની દૃષ્ટિએ મ્હોં અને દાંત સાફ કરવા માટે નીમના નાના ડાંખળાનો દાતણ તરીકે ઉપયોગ કરવામાં આવે છે તે સુવિદિત છે.

નીમની આવી અનેકવિધ વૈદકીય ઉપયોગિતાને અંગે તેમાંથી જુદાં જુદાં તત્ત્વો-ખાસ કરીને કડવાં તત્ત્વો-છૂટાં પાડવા માટે અત્યારસુધી અનેક સંશોધનાત્મક પ્રયત્નો થયા છે. આ દિશામાં સીદીકી અને મીત્રના પ્રયત્નોને સારી સફળતા મળી છે, અને તેમના સંશોધનને અંતે તેઓ તેમાંથી કડવા તત્ત્વો છૂટા પાડવામા સફળ થયા છે. દરેક છૂટા પાડેલ તત્ત્વનો ભૌતિક, રાસાયનિક અને વૈદકીય ગુણોનો અભ્યાસ તેઓએ કરેલ છે. તેમના સંશોધનનો વિસ્તૃત અહેવાલ ઉપર જણાવેલ જર્નલમાં એક લેખમાં (પૃ. ૫-૧૦) તેઓએ આપેલ છે. અહિ ઉપર જણાવ્યું તે પ્રમાણે તેની ટૂંકી નોંધ આપવાનો ઉદ્દેશ છે,

સીદીકી અને મીત્રના જણાવ્યા પ્રમાણે નીમ તેલમાંથી તેના વજનના લગભગ બે ટકા જેટલાં કડવાં તત્ત્વો મળે છે તે નીચે પ્રમાણે છે.

૧. મુખ્ય તત્ત્વ **'નીમ્બીડીન'** (Nimbidin). ૧·૨ થી ૧·૬ ટકા. રંગે આછું પીળું (Straw coloured). કણીદાર ભૂકા જેવું. પાણીમા ન ઓગળે તેવું પરંતુ આલ્કોહોલ, એસિટોન, ઇથર, બેન્ઝીન વગેરે કેટલાક પ્રવાહીમાં ઓગળી જાય તેવું. આ નીમ્બીડીનમાંથી 'નીમ્બીડીનીક એસિડ' નરમ હાઇડ્રોલીસીસની ક્રિયાથી બને છે, તે પીળા ભૂકા જેવો પદાર્થ છે. આ એસિડમાથી નીમ્બીડીનેટસ નામના ક્ષાર પદાર્થો બની શકે છે. દા. ત. સોડીઅમ કાર્બોનેટ અગર કોસ્ટીક સોડાની મદદથી સોડીઅમ નીમ્બીડીનેટ, ઝીંક ક્લોરાઇડની મદદથી ઝીંક નીમ્બીડીનેટ, ક્વીનાઇન એસિટેટની મદદથી ક્વીનાઈન નીમ્બીડીનેટ બને છે.

નીમ્બીડીન અને સોડીઅમ નીમ્બીડીનેટના ફાર્માકૉલૉજીકલ ઉપયોગ માટેના અખતરા લખનૌમાં કિંગ જ્યોર્જ મેડીકલ કૉલેજના ફાર્માકૉલૉજી વિભાગના પ્રાધ્યાપક બી. બી. ભાટીઆએ કરેલ હતા. તેમના સંશોધનનું પરિણામ વિસ્તૃત રીતે હવે પછી અન્યત્ર બહાર પાડવામા આવશે તેમ લેખમા જણાવવામાં આવેલ છે, પરંતુ સીદીકી અને મીત્ર જણાવે છે કે 'નીમ્બીડીન' અને 'સોડીઅમ નીમ્બીડીનેટ' બન્ને ઔષધિ તરીકે બીનજોખમકારક (non-toxic) પૂરવાર થએલ છે. બન્ને ગર્ભાશયના સંકોચવાની ક્રિયાને ઉત્તેજિત કરે છે, અને તેમાં પણ સોડીઅમ નીમ્બીડીનેટનું પ્રમાણ (૨૫૦૦૦માં ૧) હોય તો પણ ગર્ભાશય ઉપર બહુ જ શક્તિશાળી અસર કરે છે. 'નીમ્બીડીન' અને 'નીમ્બીડીનેટ્સ'ના થરેપ્યુટીક ઉપયોગનું આ લેખમાં વિસ્તૃત વર્ણન છે.

૨. **'નીમ્બીન'** (Nimbin). ·૧૨ થી ·૧૮ ટકા. રંગ વગરનો, પાણીમાં ન ઓગળે તેવો ક્રીસ્ટલાઈન પદાર્થ.

૩. *'નીમ્બીનીન'* *(Nimbinin).* ·૦૧ ટકા. નીમ્બીનને મળતો પદાર્થ.

૪. **'નીમ્બીડોલ'** (Nimbidol). ·૫ ટકા. પાણીમાં ન ઓગળે તેવો પરંતુ તેલમાં ઓગળતો, ગંધકવાળો, અર્ધપ્રવાહી (treacly) પદાર્થ.

ઉપર જણાવેલા લેખમાં આ બધાં તત્ત્વોને નીમ તેલમાંથી છૂટા પાડવાની ક્રિયાની વિસ્તૃત માહિતી આપેલી છે. 'નીમ્બીડીન' અને 'નીમ્બીડીનેટ્સ'ના ફાર્માકૉલૉજીકલ અને થરેપ્યુટીક ઉપયોગ વિષેના સંશોધનના પરિણામોનો ઉલ્લેખ કરેલ છે અને અંતમાં આ વિષયમાં વધારે સંશોધનાત્મક પ્રયત્નોની શક્યતા, અગત્ય અને ઉપયોગિતા વિષે નિર્દેશ કરેલ છે.

અમદાવાદ : તા. ૧૨-૮-૧૯૪૫ જયંતિલાલ ઓઝા

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળના વર્તમાન

ગયો અંક છપાયા પછી નીચેના સજ્જનો મંડળમાં જોડાયા છે :

આજીવન સભ્ય : શ્રી નવનીતલાલ સાકરલાલ

સામાન્ય સભ્યો : શ્રી વાલજી કરસનજી ઠક્કર — શ્રી હરપ્રસાદ ભાઇશંકર જોષી
શ્રી ચંદ્રકાન્ત છોટાલાલ શાહ — શ્રી બંસીલાલ મ. શાહ
શ્રી સી. એચ. વોરા — શ્રી પદ્મકાન્ત શંકરપ્રસાદ દેસાઈ
શ્રી રોહિત પદ્મકાન્ત દેસાઈ — શ્રી ગોપાલ ગણેશ નાયક

નોંટ : મંડળને નીચે પ્રમાણે અયાચિત દાન આપવાની ઉદારતા માટે તેતે સભ્યનું મંડળ ભારે ઋણી છે. આવાં દાન મળતાં રહેતાં ન હત તો સામાન્ય સભ્યોની વર્ગણીમાંથી 'પ્રકૃતિ'નું પ્રકાશન સર્વથા અસંભવિત બનત.

રૂ. ૨૦૦) શ્રી નવનીતલાલ સાકરલાલ (આજીવન સભ્ય)
રૂ. ૧૦૦) સર ચીનુભાઇ માધવલાલ રણછોડલાલ, બીજા બૅરોનેટ (પરિપાલક)
રૂ. ૫૦) શ્રી ચૈતન્યપ્રસાદ મોતીલાલ દીવાનજી (પ્રમુખ અને આજીવન સભ્ય)

બે નવા સમ્માન્ય સભ્ય

મંડળની કાર્યવાહક સમિતિએ તા. ૧ મે ૧૯૪૫ના દિવસે મળેલી સભામાં સર્વાનુમતે ભુજનિવાસી **શ્રી જ્હૉન હુબર્ટ સ્મિથ (એમ. એ.)**ને, એમનાં કચ્છની ભૂસ્તરરચના અને તદંતર્ગત ખનિજો અને સવિશેષ મેષશૃંગી જલચરોના ઉત્ખાત અશ્મીભૂત અવશેષો વિષયક અપૂર્વ સંશોધનો માટે અને ભાવનગરના વતની **શ્રી કંચનરાય ગિરજાશંકર દેસાઇને**, એમનાં પંખીઓનાં ઉછેર, પાલન અને શિક્ષણના અવિરત પ્રયોગો દ્વારા કાઠિઆવાડનાં પંખીજીવનનાં અનન્યસાધારણ અન્વેષણો માટે મંડળના **'સમ્માન્ય સભ્ય'**પદે સ્થાપ્યા છે, અને એ દ્વારા મંડળ પરમગૌરવભાક્ થયું છે, એ જાણીને સભ્યો આનંદશે જ. શ્રી સ્મિથનો પરિચય 'પ્રકૃતિ' વર્ષ ૩ જું, અંક ૩-૪ના પૃ. ૭૬ ઉપર અપાઇ ગયો છે. શ્રી દેસાઈના જીવન સૌરભની શ્રી જીતુભાઈ મહેતાલિખિત નોંધ 'પ્રકૃતિ'ના હવેના અંકમાં છપાશે.

તારક મંડળ, આણંદ

આકાશપટે વિહરતાં જ્યોતિર્મંડળોનાં નિરીક્ષણ અભ્યાસના પ્રચારાર્થે આણંદમાં 'તારક મંડળ' નામના મંડળની હમણાં જ સ્થાપના કરવામાં આવી છે. એ મંડળના સૂત્રધાર શ્રી છોટુભાઇ સુથાર (ગુ. પ્ર. મંડળના આજીવન સભ્ય) છે. એમના જ આગ્રહને વશ થઇને તારક મંડળની કાર્યવાહક સમિતિએ, એ મંડળમાં જોડાવા ઈચ્છતા ગુ. પ્ર. મંડળના સભ્યોને ખાસ ઓછા લવાજમ (રૂ. ૪); પૂરૂં લવાજમ રૂ. ૫)થી દાખલ કરવાની તત્પરતા દર્શાવી છે. એનો લાભ લેવા, આ વિષયમાં રસ લેનાર પ્રકૃતિ મંડળના સભ્યોને અમારો આગ્રહ છે. કારણ તારકમંડળની આરંભની જ પ્રવૃત્તિ નીરખતાં, એ મંડળ ભવિષ્યમાં ગુજરાતના આ વિષયના ક્ષેત્રમાં અત્યંત મહત્ત્વનું કાર્ય કરશે, એવી અમારી શ્રદ્ધા છે અને એ વાતની સાક્ષી, એ મંડળનું પ્રથમ સર્વાંગ સુન્દર સચિત્ર પ્રકાશન 'વિશ્વદર્શન (તારકપરિચય)' પૂરે છે. પત્રવ્યવહાર 'મંત્રી, તારક મંડળ, ચરોતર એજ્યુકેશન સોસાયટી, આણંદ' એ સરનામે કરવો.

સ્વ. ભોગીલાલ કેશવલાલ પટવા

દેહોત્સર્ગ : તા. ૧૭-૯-૧૯૪૫; વય ૬૦ વર્ષ.

ગુ. પ્ર. મંડળના સભ્ય ભાઇ ભોગીલાલ પટવાનાં અવસાનની નોંધ લેતાં ભારે દુઃખ થાય છે. ગુજરાતમાં જીવનભર વિદ્યાવ્યાસંગ ચાલુ રાખનારી આજની ગણીગાંઠી વ્યક્તિઓમાંના સદ્દગત ભોગીલાલ એક હતા. એમનો પ્રિય વિષય જ્યોતિષ હતો અને એમાં એ આપણા પ્રાન્તમાં પ્રમુખવિદ્વાન ગણાતા હતા ગણિતશાસ્ત્રમાં પણ એ પારંગત હતા. એમની આ બહુમુખી વિદ્વત્તાને લીધે વડોદરામા ભરાયેલા ગુજરાત સાહિત્ય પરિષદના સંમેલનમાં વિજ્ઞાન વિભાગનું સભાપતિસ્થાન એમને આપવામાં આવ્યું હતું. સામાજિક જીવનમાં એ ગુજરાત વર્નાકયુલર સોસાયટીના કાર્યવાહક, કર્વે વિદ્યાપીડના નિયામક અને ગુજરાત શ્રી કેળવણી મંડળના કાર્યવાહક હતા. ગુ. પ્ર. મંડળની પ્રવૃત્તિ પ્રત્યે એમને અંતરનો અનુરાગ હતો. એટલે એમના અવસાનથી મંડળે હિતૈષી બન્ધુ ગુમાવ્યો છે. પરમાત્મા એમની સદ્દગતિ કરો. હ.

સ્વીકાર (ચાલુ)

દેસાઈ શ્રી ગિરીશચંદ્રઃ ઈંગ્લાંડનો ભૂસ્તરપરંપરાદર્શક ક માનચિત્રો.

જર્નલ,—ગુજરાત રિસર્ચ સોસાયટી, મુંબઇ, એપ્રીલ, જુલાઈ ૧૯૪૫

યુનીવરસીટી અંક આપ્યા પછી થોડા વખતમાં જ ત્રૈમાસિકનો આ **વિજ્ઞાનાંક** પ્રસિદ્ધ કરવા માટે મંડળને ધન્યવાદ ઘટે છે. પ્રત્યેક વર્ષ પેઠે આ વિશેષાંક પણ વિજ્ઞાનની વિવિધ શાખાઓ–વૈદક, આરોગ્ય, ભૂમિશાસ્ત્ર, પશુસંરક્ષણ, મત્સ્યવ્યવસાય, ઉદ્યોગ, વગેરેના તદ્દ તદ્દ વિદ્યાના વિશેષજ્ઞના લેખથી સુસમૃદ્ધ છે. એમાં ડૉ. મહેતા અને ડૉ. વેરાનો ગુજરાતી બાળકોનું જન્મલક્ષણનું સ્વાસ્થ્ય, ડૉ. કાલાપેશીનો મુંબાઈ બેટની ભૂસ્તરીય ઉત્ક્રાન્તિ, ડૉ. મોઝીજીનો તળાવોમાં ઊગતી વનસ્પતિઓના ઉપદ્રવનો મત્સ્યપાલન માર્ગે પ્રતિકાર, ડૉ. પીઠાવાળાનો ગુજરાત દેશ અને પારસીઓ,વગેરે પ્રમુખ છે. શ્રી. જે. એચ. સ્મિથે 'પ્રકૃતિ' માટે અંગ્રેજીમાં લખેલા "કચ્છની ભૂસ્તરીય રચના' લેખને પણ આ વિજ્ઞાનાંકમાં સ્થાન અપાયું છે. એક અપવાદ સિવાય આ અંકમાંના બધા લેખો અંગરેજીમાં લખેલા છાપેલા હોવાથી કેવળ ગુજરાતી ભાષા જાણનારો વાચક તો આ બધી જ્ઞાનસામગ્રીથી વંચિતજ રહેવાનો. ગુજરાતી ભાષાના માધ્યમદ્વારા સાહિત્યનો વિકાસ સાધવા ઈચ્છનારને આ વાત ખૂંચે છે, પરંતુ આંતઃપ્રાન્તીય સંસ્કાર સંબંધ સાધવાના વિશિષ્ટ ઉદ્દેશથી જ ગુ. સં. મંડળના ત્રૈમાસિકમાં અંગરેજીમાં લેખો પ્રસિદ્ધ કરાય છે–એ વાત ભૂલાવી ના જોઇએ. આવો હેતુ ન હત તો શ્રી દુર્ગાશંકર શાસ્ત્રીએ મૂળ ગુજરાતીમાં લખેલા 'પ્રાચીન ગુજરાતી વૈદ્યકીય સાહિત્ય' લેખનું પ્રયત્નપૂર્વક ભાષાંતર કરીને અંગરેજીમાં છાપવાનો પ્રસંગજ ઉપસ્થિત ન થાત. આપણે આશા રાખીએ કે યોગ્યકાળે આવી બધી કિંમતી લેખસામગ્રી કેવળ ગુજરાતી જાણનાર વાચકવર્ગને આપવાનું મંડળના સૂત્રધારો ઉચિત માનશે. હ.

શુદ્ધિ

'પ્રકૃતિ'ના ગયા અંકમાં નીચે પ્રમાણે સ્ખલનો સુધારી લેવાં :

પૃ. ૧૪, પંક્તિ ૧૬ : 'આરોગ્ય' ના સ્થાને, 'આયુષ્ય' જોઇએ

" ૨૫, " ૨૩ : છેલ્લા શબ્દ 'પ્રાણીનાં' ની પછી 'ખગલાં બીજા આણીઓનાં' શબ્દો ઉમેરવા.

વિષયસૂચી

લવાજમ વાર્ષિક રૂ. ત્રણ પોસ્ટેજ સાથે

પ્રકાશક: હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય, સે. નં. ૧૯૯૯, રાયખડ: અમદાવાદ.
મુદ્રક: મણિલાલ પુ. મિસ્ત્રી, બી. એ; આદિત્ય મુદ્રણાલય, રાયખડ, : અમદાવાદ.

પુસ્તક ૪ થું
અંક ૪ થો

પ્રકૃતિ

ડીસેમ્બર ૧૯૪૫
(પ્રસિદ્ધ થયો જુન ૧૯૪૬)
આ અંકનું મૂલ્ય
રૂ. એક

તંત્રી: હરિનારાયણ આચાર્ય
સહતંત્રી : રતિલાલ ખરાદી



ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ
૫૭ પ્રીતમનગર
એલીસબ્રીજ, અમદાવાદ

PRAKRITI: Journal of the Gujarat Natural History Society

ઉત્તર ગુજરાતની અપુષ્પ વનસ્પતિ : ૧

જયંતિલાલ દેવશંકર ઓઝા, એમ. એસસી.
અધ્યાપક, જીવવિજ્ઞાન વિભાગ, ગુજરાત કોલેજ, અમદાવાદ.

પ્રાસ્તાવિક

સેક્સટન અને સેજવિકે 'ઉત્તર ગુજરાતની વનસ્પતિ' વિષેનો અમૂલ્ય લઘુ ગ્રંથ સને ૧૯૧૮માં પ્રસિદ્ધ કર્યો. અઢી વર્ષના સંશોધન અને અભ્યાસને અંતે તૈયાર થએલ આ ગ્રંથ ઉત્તર ગુજરાતની વનસ્પતિના અભ્યાસીઓને અત્યંત ઉપયોગી થએલ છે. આ ગ્રંથની પહેલી આવૃત્તિ અત્યારે અપ્રાપ્ય છે. સપુષ્પ વનસ્પતિના કોઈ અભ્યાસીને હાથે આ ગ્રંથની સુધારા વધારા સાથે નવી આવૃત્તિ તૈયાર થાય તે ખૂબજ જરૂરી છે. આ ગ્રંથમાં સેક્સટન અને સેજવિકે સપુષ્પ વનસ્પતિ પૂરતું જ સંશોધન કરેલ છે. અપુષ્પ વનસ્પતિ વિષે કેવળ નીચે પ્રમાણે નિર્દેશ કરેલ છે:—

"આ વિભાગની અપુષ્પ વનસ્પતિ નદીઓમાં નજરે પડે છે તે સિવાય ખાસ કરીને જુજ છે. 'હંસરાજ' વર્ગ (Pteridophyta)માં આપણી પાસે ઓરેટોપ્ટેરીસ થેલીકટ્રોઇડીસ લીન. કે જે એક વખત વાત્રક નદીના પટમાં ખાડાણુમાં જોવામાં આવેલ; ઈકવીસેટમ ડેબાઈલ રોક્સ. કે જે સાબરમતી નદીના કાંઠા ઉપર એક વખત જોવામાં આવેલ; માર્સીલીઆ ક્વોડ્રીફોલીઆ લીન. કે જે નદીઓના રેતીવાળા પટમાં અતિ સામાન્ય નજરે પડે છે. અને એઝોલાની એક જાત કે જે વહેતાં અને સ્થિર થએલાં પાણીમાં અતિ સામાન્ય નજરે પડે છે. શૈવાલ વર્ગ (Bryophyta)માં આપણી પાસે કુવાઓની દિવાલો ઉપર એક નાની અને સદાય અફલ કોઈ પોટીએસીઅસ શેવાળની જાત (ઘણું કરીને હાયોફીલા) છે. આ વનસ્પતિ મી. એચ. એન. ડીક્સનને મોકલવામાં

આવી હતી જેમણે તેનું નિદાન સ્ટ્રેક્નોબ્રીઅમની એક નવીન અને નીરાળી જાત તરીકે કર્યું અને તેના માટે સ્ટ્રેક્નોબ્રીઅમ પ્રોસેરીમમ નામ સુચવ્યું. અમોએ એક બીજી નિરવયવ શેવાળની નોંધ કરેલ છે જે રેતાળ 'સવાના' સમૂહમાં ખૂલ્લી જગ્યાઓ ઉપર વર્ષાઋતુના વચલા સમય દરમિયાન જમીન ઉપર જોવામાં આવે છે. નહિતર, કોઇ પણ પ્રદેશ-રણ સિવાય-શૈવાલ વર્ગની વનસ્પતિથી સંપૂર્ણરીતે રહિત હોય એમ કલ્પવું મૂશ્કેલ છે. ફુગ વર્ગ (Fungi)માં અમોએ રેતાળ 'સવાના' ઉપર સામાન્ય થતી એક (કદાચ કોપ્રાઇનસ) ફુગની નોંધ કરેલ છે. થોડી બીજી ફુગો પણ નજરે પડે છે પરંતુ અમોએ તેનો અભ્યાસ કરેલ નથી. નીલિકા (Algae) વર્ગમાં નદીઓ-ખાસ કરીને ભેખડોવાળી વાત્રક નદીનાં ઝરણાંઓમા કેરેસી પુષ્કળ નજરે પડે છે. બીજી નીલિકાઓ પણ ઝરણાંઓ અને સ્થિર પાણીમાં થાય છે."

ઉત્તર ગુજરાતની અપુષ્પ વનસ્પતિ ઉપર આ એક ટૂંકી નોંધ સિવાય વિશેષ કંઇ લખાએલ નથી. ઉત્તર ગુજરાત સિવાય ગુજરાતના બીજા ભાગોની અપુષ્પ વનસ્પતિ વિષે પણ કોઇ અભ્યાસપૂર્ણ સંશોધન થએલ હોય એવી માહિતી નથી. છુટી છવાઇ ટૂંકી નોંધ કોઈ વખત કોઈ જર્નલમાં આવેલ છે. વનસ્પતિશાસ્ત્રના અભ્યાસીઓના ઉપયોગ અર્થે આ ઊણપ પૂરી કરવા આ દિશામાં સંશોધનની જરૂર છે અને તેથી જેમ સેક્ષટન અને સેજવિકે ઉત્તર ગુજરાતની સપુષ્પ વનસ્પતિ વિષે અભ્યાસપૂર્ણ સંશોધન કરી એક લઘુ ગ્રંથ તૈયાર કર્યો તેમ ઉત્તર ગુજરાતની અપુષ્પ વનસ્પતિ વિષે સંશોધન કરી તે અભ્યાસ દ્વારા મેળવેલ માહિતી 'પ્રકૃતિ'માં ક્રમશઃ લેખમાળા રૂપે આપવાનો આ લેખકનો ઇરાદો છે.

વર્ગીકરણ

અપુષ્પ વનસ્પતિનું સામાન્ય વર્ગીકરણ નીચે પ્રમાણે છે:—

(૧) નિરવય વર્ગ (Thallophyta)

(૨) શૈવાલ વર્ગ (Bryophyta)

(૩) 'હંસરાજ' વર્ગ (Pteridophyta).

ઉપર જણાવેલ ત્રણે વર્ગનું વિસ્તૃત વિવેચન ક્રમશઃ લઇએ.

૧ નિરવયવ વર્ગ

આ વર્ગનું વર્ગીકરણ નીચે પ્રમાણે છે:—

(૧) 'મીક્ષોમાઇસીટીસ' વર્ગ (Myxomycetes or Mycetozon)

(૨) 'બેક્ટીરીઆ' વર્ગ (Schizomycetes or Bacteria)

(૩) નીલીકા વર્ગ (Algae)

(૪) ફુગ વર્ગ (Fungi)

(૫) નીલિકા-ફુગ-યુક્ત વર્ગ (Lichens)

પહેલા વર્ગના વનસ્પતિ સમૂહના સ્થાન માટે મતભેદ છે. તેની જીવનપ્રવૃત્તિ કેટલેક અંશે પ્રાણી અને કેટલેક અંશે વનસ્પતિને મળતી હોઈ વનસ્પતિવિદો

તેને વનસ્પતિવર્ગમાં મૂકે છે જ્યારે પ્રાણીવિદો તેને પ્રાણીવર્ગમાં મૂકવાનો આગ્રહ રાખે છે. કેટલાક વનસ્પતિવિદો તેને વનસ્પતિસમૂહના વિવેચનની મર્યાદાની બહારજ મૂકે છે; જ્યારે કેટલાક તેનો તેમાં સમાવેશ કરે છે. હિંદમાં તેની અનેક જગ્યાએ દેખાયાની નોંધ થએલ છે. (જુઓ બટલર અને બીસ્બીકૃત Fungi of India, મુંડકુર કૃત Fungi of India Supplement I, ઉપ્પલ, પટેલ અને કામટ કૃત Fungi of Bombay). આબુમાં તે દેખાયાની નોંધ થએલ છે (જુઓ 'પ્રકૃતિ' પુ. ૪થું અં. ૧લો પા. ૨૩ ઉપરની શ્રી. રતિલાલ ખરાદીની નોંધ), ઉત્તર ગુજરાતમાં તે નજરે પડે છે તેથી મેં અહિં તેનો સમાવેશ કરેલ છે. અમદાવાદમાં અનેક વખત વર્ષાઋતુમાં તેની એક જાત જમીન ઉપર ખરી પડેલા પાદડા ઉપર મેં જોએલ છે. તેનું નિદાન હજુ બાકી છે.

(૧) 'મીક્ષોમાઇસીટીસ' વર્ગ

સામાન્ય રીતે આ વનસ્પતિસમૂહ 'ચીકટ ફુગ' (Slime moulds અગર Slime fungi)ના નામથી ઓળખાય છે. લીસ્ટરના મત પ્રમાણે આ વર્ગમા લગભગ ૩૦૦ જાતો (Species) રહેલ છે. તેમાં ૫૩ ગોત્રો (Genera), ૧૪ કુલ (Families) અને ૩ વર્ગ (Orders)નો સમાવેશ થાય છે. આ વર્ગની વનસ્પતિ ઠંડા પ્રદેશો સિવાય દુનીઆભરમાં પ્રસરેલી છે. તેનો જીવનવૃત્તાંત ટૂંકામાં નીચે પ્રમાણે છે:—

આ વનસ્પતિના અલિંગી કોષમાંથી–વિકાસ સમયે એક (કેટલી વાર અનેક) 'એમીબા' જેવો, નગ્ન, પાછળથી આગલા ભાગમાં એક મૂછવાળો કોષ (Swarm spore) બહાર પડે છે. આ કોષો ગતિવાળા હોય છે. 'એમીબા'ની રીતે તે ખોરાક શરીરની અંદર લે છે અને જેમ જેમ આગળ ચાલે છે તેમ તેમ નહિં પચાવેલો ખોરાક પાછળ મૂકતા જાય છે. ઘણા દાખલાઓમાં અંદર લીધેલો ખોરાક બેકટીરીઆ કોષોનો હોય છે પરંતુ બીજા ઘણા ઓર્ગેનિક પદાર્થ પણ તે ખોરાક રૂપે લે છે. હરિદ્રવ્ય (Chlorophyll)ના સદંતર અભાવે તેઓનું જીવન શવોપજીવી (Saprophytic) હોય છે. આ સ્થિતિમાં તે કોષો પોતાનું વિભાજન કરે છે. કેટલાંક વિભાજનો પછી આ કોષો પોતાનું રૂપ બદલે છે. પહેલાં તો મૂછ શરીરમાં અંદર ખેંચી લે છે અને શરીર ગોળાકાર બને છે. ઘણી વાર 'એમીબા'ની માફક તેને સ્પષ્ટ દેખાતા ખોટા પગો (Pseudopodia) હોય છે. આ રૂપને મીક્ષએમીબા (Myxaoeba) કહે છે. આવી મીક્ષએમીબી અસંખ્ય વાર વિભાજન કરે છે. અંતે, વિભાજિત થએલી મીક્ષએમીબીનું બબેના યુગલ રૂપે સંયોજન થવા માંડે છે અને સંયુક્ત પિંડો (zygotes) બને છે. કેટલીક જાતોમાં (દા. ત. રેટીકયુલેરીઆ) મૂછવાળા કોષોજ બબેના યુગલ તરીકે જોડાય છે અને સંયુક્ત પિંડો બનાવે છે. આ રીત લિંગી પ્રજનનને મળતી છે. આવા બબે મળીને એક થએલા અને છૂટા છૂટા વિખરાએલા સંયુક્ત પિંડો મોટી સંખ્યામાં એક બીજા સાથે જોડાઈ એકસમૂહ થવા માંડે છે. અને અંતે ચીકટ ફુગના આખા શરીરને–પ્લાઝમોડીઅમને ઉત્પન્ન કરે છે. એટલે આ વનસ્પતિસમૂહમાં આવેલી વનસ્પતિનું બાહ્ય શરીર એટલે માત્ર અનાચ્છાદિત જીવનરસનો એક સમૂહ જેને પ્લાઝમોડીઅમ (Plasmodium) કહે છે.

આ પ્લાઝમોડીઅમ જમીન કે કોઇ પદાર્થ પર સારી રીતે પથરાએલ હોય છે અને કેટલાકમાં તેનો વ્યાસ લગભગ ૩૦ સેન્ટીમીટરથી યે વધારે હોય છે. તેની ખરી ખૂબી તો એ છે કે તે 'એમીબા'ની માફક ધીમે ધીમે ચાલે છે અને નિરંતર પોતાનો આકાર બદલ્યાજ કરે છે. ખોરાકની શોધમાં આમતેમ ફરે છે અને 'બેકટીરીઆ' અને બીજા પોષક ઘનપદાર્થો પર તે જીવનનિર્વાહ કરે છે. ઘડીમાં તે જમીન કે લાકડાની અંદર અગર તો પાદડા નીચે પેસી જઇ અદૃશ્ય થઇ જાય છે તો ઘડીમા તે બહાર નીકળે છે. સામાન્ય રીતે આ ફુગો જંગલોમાં જમીન પર, ખરી પડેલાં પાદડાં અગર તો સડી જતા લાકડા પર જોવામા આવે છે. રંગમા આ ફુગો નારંગી, રાતા, ભૂરા, વાયોલેટ, સફેદથી પીળા અને બીજા રંગોવાળી હોય છે.

ઉપર જણાવ્યા પ્રમાણે ખોરાકની શોધમાં આમતેમ ફર્યા પછી અંતે પ્લાઝમોડીઅમ એક જગ્યાએ ઢગલો થઇને સ્થિર થાય છે, અને પ્રજનન કાર્ય શરૂ કરે છે. પ્રજનન વખતે તે પોતાના શરીર ઉપર કોથળીઓ ઉત્પન્ન કરે છે આ કોથળીઓમાં તંતુસમૂહ ઉત્પન્ન થાય છે જે કોથળીની અંદર વ્યવસ્થિત આકૃતિ રૂપે ગોઠવાઇ જાય છે. તેને 'કેપીલીશીઅમ' (Capillitium) કહે છે. આ કેપીલીશીઅમની આકૃતિ અને રચના આ વનસ્પતિસમૂહની જુદી જુદી વનસ્પતિનું વર્ગીકરણ કરવામા બહુજ ઉપયોગી થાય છે. કેપીલીશીઅમના તંતુઓની વચ્ચે અસંખ્ય અલિંગી કોષો કોથળીમાં રહેલા જીવનરસમાંથી બને છે. તે રંગે મુખ્યત્વે કરીને ભૂરા, જાંબુડી અગર વાયોલેટ રંગના હોય છે. કોથળીની દિવાલ ફાટવાથી અગર તેના છૂટા પડવાથી તેમાં રહેલા અલિંગી કોષો બહાર પડે છે. પ્રત્યેક અલિંગી કોષમાથી, શરૂઆતમાં જણાવ્યું તે પ્રમાણે, એક નાનો એમીબા જેવો નગ્ન અર્થાત્ અનાચ્છાદિત જીવનરસ–મીક્ષએમીબા–બહાર નીકળે છે. મીક્ષએમીબી યુગલરૂપે જોડાઇ સંયુક્ત પિંડ બનાવે છે અને સંયુક્ત પિંડો એકબીજા સાથે જોડાઇ એકસમૂહ થાય છે અને અંતે આ ફુગના આખા શરીરને–પ્લાઝમોડીઅમને ઉત્પન્ન કરે છે. મીક્ષોમાઈસીટીસ વર્ગની વનસ્પતિનું આ, ટુંકું જીવનવૃત્તાંત.

હવે તેના વર્ગીકરણ વિષે ઉલ્લેખ કરી આ લેખ સમાપ્ત કરીએ. આ વનસ્પતિ-સમૂહમા આવેલાં બધાં ગોત્રો અને જાતોનું વર્ગીકરણ અનેક ગુણ અગર લક્ષણ ઉપર રહેલું છે. તેમાં ખાસ કરીને અલિંગી કોષો ઉત્પન્ન કરવાની રીત મહત્ત્વની ગણાતી હોઇ તેના ઉપરથી તેનું વર્ગીકરણ નીચે પ્રમાણે છે:—

(૧) લઘુવંશ (Sub-class) એન્ડોસ્પોરી (Endosporeae). ૨ વર્ગ અને ૫૦થી વધારે ગોત્રો. આ વર્ગમાં અલિંગી કોષોબાહ્ય પડવાળી કોથળીઓની અંદર ઉત્પન્ન થાય છે. આ વંશની કેટલીક ફુગના દાખલાઓ:–સ્ટેમો-નાઈટીસ, ફાઈસેરમ, ફ્યુલીગો, ડીકટીડીઅમ, એરસીરીઆ, વગેરે.

(૨) લઘુવંશ એક્ષોસ્પોરી (Exosporeae) ૧ ગોત્ર સીરેસીઓમીક્ષા. આ વંશની ફુગમાં અલિંગી કોષો કોથળીની અંદર ઉત્પન્ન થવાને બદલે કોથળીના બહારના ભાગમાંથીજ ઉત્પન્ન થાય છે.

[क्रमशः]

મુંબઈનો ટાપુ: એની ભૌગોલિક અને ભૂસ્તરીય રચના

વ્યાખ્યાતા: ડૉ. એ. એસ. કાલાપેસી
બી. એ., બી. એસસી., ડી. આઈ. સી., પીએચ. ડી. (લંડન), ઇત્યાદિ.
ગુજરાતીમાં ઉતારનાર: ડૉ. નરસિંહ મુળજીભાઇ શાહ
એમ. એસસી, પીએચ. ડી., ઇત્યાદિ.

[હિંદ વિજ્ઞાન પરિષદની બેઠક (૧૯૪૪) વખતે ભૂગોળ—ભૂસ્તર વિભાગના પ્રમુખ ડૉ. એ. એસ. કાલાપેસીએ વિભાગીય પ્રમુખ તરીકે પોતાના ભાષણનો વિષય–'મુંબઈનો ટાપુ,–તેની ભૌગોલિક અને ભૂસ્તરીય રચના' (The Bombay Island A Review of Geographical and Geological Features) પસંદ કર્યો હતો. આજનું મુંબઈ હિન્દનું પ્રથમ શહેર છે. તેની રચના સંબંધી રસપ્રદ માહિતી પ્રો. કાલાપેસીએ પોતાના ભાષણમાં રજુ કરી છે: આમાંથી 'પ્રકૃતિ'ના વાચકોને આ રસથાળ પીરસ્યો છે.

પ્રો. કાલાપેસી સેંટ ઝેવિયર કૉલેજમાં ભૂસ્તર વિદ્યાના અધ્યાપક છે. તેમણે મુંબઈને લગતાં ભૂસ્તરીય સંશોધનકાર્યમાં ,સક્રિય રસ લીધો છે, અને પોતાનાં અવલોકનો અનેક પ્રકાશનો દ્વારા જાહેરમાં રજુ કરેલાં છે, એટલું જ નહીં પણ અનેક વિદ્યાર્થીઓને પોતાની ઉત્સાહપૂર્ણ પ્રેરણાવડે આ વિષયના સંશોધન કાર્યમાં રસ લેતા કર્યા છે. ભૂસ્તરના કુશળ શિક્ષક તરીકે તેમની ખ્યાતિ સુપ્રસિદ્ધ છે. ભૂસ્તર વિદ્યાના અભ્યાસમાં વિદ્યાર્થીઓને આગળ પાડવામાં તેઓનો હિસ્સો ઘણો છે.

મુંબઇ ઇલાકાની ઉચ્ચ અભ્યાસની શિક્ષણ સંસ્થાઓમાં ભૂસ્તરવિદ્યાને યોગ્ય સ્થાન મળ્યું નથી, તેમ આ વિષયનો અભ્યાસ દાખલ કરવાનું ગુજરાત કાઠિયાવાડના કોઇ મહાવિદ્યાલયના સત્તાવાળાઓએ મનપર હજી સુધી ધર્યું નથી. વિજ્ઞાનના અન્ય વિષયો જેટલો જ ભૂસ્તરનો અભ્યાસ અગત્યનો છે: માત્ર વૈજ્ઞાનિક ચર્ચા ઉપસ્થિત કરી તેમાં રાચવા ખાતર નહીં, પણ આર્થિક દૃષ્ટિએ. ધૂળમાંથી ધન પેદા કરવાનું સાધન ભૂસ્તરનો અભ્યાસ છે. આપણી કેળવણીના 'સુકાનીઓ' આ વિષયના અભ્યાસની અગત્ય પીછાને એ આવશ્યક છે.–તંત્રી]

૧

પ્રાગ્ ઐતિહાસિક યુગમાં, પૃથ્વીપર મનુષ્ય અસ્તિત્વમાં પણ આવ્યો નહોતો એ પૂર્વેના ઝાંખા ભૂતકાળમાં મુંબઇ હિંદુસ્તાનના પ્રધાનપ્રદેશની ધરતી સાથે જોડાયેલું હતું. તેનું આધુનિક ટાપુ તરીકે નિર્માણ થયું નહોતું. જ્વાળામુખી ઉલ્કાપાતોને લીધે કલ્પનાને પણ અગમ્ય એવા પરિમાણનાં ઉચ્છેદક બળોએ પૃથ્વીના પોપડામાં પરંપરાએ વૃદ્ધિ પામતી ચીરાડો પાડવા માંડી. આવી ચીરાડોમાંની એક હિંદના આધુનિક પશ્ચિમ કિનારાપર પડી હશે. પરિણામે પશ્ચિમે આવેલો જમીનનો ભાગ જુદો પડયો હશે અને દરિયામાં ઘસડાઇ ગયો હશે. મુંબઇના કિનારા નજીક જમીનના ટુકડાઓ સંબંધ વિનાના છે, એ આવી તૂટોનું પરિણામ છે. આ બધું ક્યારે બન્યું હશે ? એનો કાળ દખ્ખણની સોપાનશિલાઓની રચના પછીનો છે—કદાચ ત્રેતાયુગના છેલ્લા ચરણમાંઃ એટલે પ્લીઓસીનયુગમાં આ બન્યું હોય. મુંબઇ ટાપુના કિનારાની આસપાસ દખ્ખણની સોપાનશિલાઓ હજારો ફૂટ જાડી છે અને પૂર્વ તરફ ધીમે ધીમે પાતળી થતી જાય છે. આ ઉપરથી ઉપરનું પ્રતિપાદન તદ્દન સ્પષ્ટ લાગે છે. આ અરસામાં પશ્ચિમ ઘાટની ટેકરીઓ તૂટી હોવી જોઇએઃ અને હિંદી દ્વીપકલ્પના પશ્ચિમ કિનારાની ધારે ધારે સમીપવર્તી કેટલાય જૂદાજૂદા ટાપુઓ પેદા થયા હોવા જોઇએ. મુંબઇનો વર્તમાન ટાપુ હિંદના પશ્ચિમ કિનારાપર આવેલા આવા ટાપુઓમાંનો એક છે.

સને ૧૫૦ માં ટોલેમીએ મુંબઈ અને ગોવા વચ્ચે પાઇરેટ કિનારા પર આવેલ 'હેપ્ટનેસીયા' નામના સ્થળનો અસ્પષ્ટ ઉલ્લેખ કરેલ છેઃ આ હેપ્ટનેસીયાને લાસેને 'મુંબઇ' તરીકે ઓળખાવ્યું છે, જેનું બાંધું સાત ટાપુઓનું બનેલું માનવામાં આવ્યું હતું. વસ્તુતઃ વર્તમાન મુંબઇ ટાપુ સાત ટાપુઓનો બનેલો છેઃ દક્ષિણમાંથી શરૂ કરીને આ સાત ટાપુઓ અનુક્રમે નીચે પ્રમાણે છેઃ (જૂઓ નકશો ૧) (૧) કોલાબા. (૨) ડોસીનો ટાપુ, (૩) મુંબઇ (મધ્યસ્થ ટાપુ). (૪) મઝગાંવ, (૫) પરેલસીવરી–સીવ, (૬) માહિમ, અને (૭) વરલી. આ ટાપુઓ એકદમ સાંકડી–ભાગ્યેજ ૪૦–૫૦ વાર પહોળી ખાડીવડે જૂદા પડતાઃ કેટલીક થોડી ભરતી વખતે તો સૂકાયેલી જ રહેતી, પણ સમુદ્રનજીક પહોળી અને ઉંડી થતી. મોટે ભાગે ટાપુઓ ગોળ યા લગભગ સપાટ ૧૦૦–૨૦૦ ફૂટ ઉંચી ટેકરીઓરૂપે દેખાતા.

આ ટાપુઓના સમૂહમાં માનવીએ પ્રથમ વસવાટ કર્યો ત્યારે પ્રસ્તર-યુગ ચાલતો હતો. ડી ટેરા, કર્નલ ટોડ અને કાલાપેસીને કાંદીવલીમાંથી

કેટલાંક આ યુગ-સૂચક હથિયારો મળી આવ્યાં છે. એમ લાગે છે કે આ ટાપુઓના મૂળ વતનીઓ કોળી લોકો બહુતેક ગુજરાતમાંથી આવ્યા હશે, અને તેમની સાથે તેમની આશ્રયદાતા, 'મુંબાઈ' દેવીને લાવ્યા હશે. કાઠિયાવાડનાં ગામડાંઓમાં મુંબાઈદેવીની પૂજા હજી પણ ચાલે છે. આ મૂળવાસીઓની મુંબાદેવી યા મુંબા આઈ પરથી 'મુંબઈ' શબ્દ આવ્યો છે. હિંદુઓ આજે પણ શહેરને 'મુંબઈ' કહે છે. આ દેવીનું મંદિર પ્રથમ મધ્યસ્થ ટાપુમાં આવેલું હતું. મધ્યસ્થ ટાપુ એટલે ત્રીજો ટાપુ. વખત જતાં આ ટાપુ ફીરંગી લોકોના કબજામાં આવ્યો અને 'બોમ્બાઈમ' તરીકે ઓળખાવા લાગ્યો. પછી આવ્યા અંગ્રેજો, એટલે બોમ્બાઈમમાંથી થયું 'બોમ્બે.' આ નામ બાકીના ૭ ટાપુઓને પણ લાગુ પાડયું અને તે ઉપરથી આખો પ્રાંત મુંબઈ તરીકે ઓળખાયો. જી. આઈ. પી. રેલ્વેનું વિક્ટોરિયા ટરમીનસ જ્યાં હાલ આવેલું છે એ જગ્યાની તદ્દન નજદીકમાં મુંબાદેવીનું મંદિર આવેલું હતું પણ સને ૧૭૫૦ ની આસપાસ મંદિરને આજની જગ્યાએ લઈ જવામાં આવ્યું—શહેરની બરાબર વચમાં મુંબાદેવી તળાવના દક્ષિણ-પશ્ચિમ ખૂણાપર.

ગુજરાતના સુલતાન બહાદૂરે ફીરંગીઓને આ ટાપુઓનો કબજો આપ્યો (સન ૧૫૩૪) ત્યારથી મુંબઈનો ઇતિહાસ શરૂ થાય છે. હેપ્ટેનેસીયા મુસલમાન સત્તામાંથી ખ્રિસ્તી સત્તાના કબજામાં આવ્યું. સને ૧૬૬૧માં ઇંગ્લાંડના રાજા ચાર્લ્સ બીજાનાં કેથેરીન સાથે લગ્ન થયાં ત્યારે આ ટાપુઓ પહેરામણીમાં આપવામાં આવ્યા: પછી ઇસ્ટઇંડિયા કંપનીને વાર્ષિક ૧૦ પૌંડના નામના ભાડાથી આપવામાં આવ્યા (સન ૧૬૬૮). કંપની બંધ થઈ અને સને ૧૮૫૭ માં ઇંગ્લાંડના રાજાના કબજામાં આ ટાપુઓ પાછા આવ્યા. સને ૧૬૭૩ ની આસપાસ અસલના સાત ટાપુઓ ચાર થઈ ગયા હતા: વચ્ચેની ખાડીઓ પૂરી દેવામાં આવી હતી: અને કેટલીક જગ્યાઓએ દરિયાનું પાણી આવતું તે બંધ કરી દેવામાં આવ્યું હતું. નીચેના ચાર ટાપુઓ રહ્યા: (૧) કોલાબા અને ડોસીનો ટાપુ, (૨) મુંબઈ-મઝગામ-પરેલ-સીવ-ધારાવી, (૩) માહિમ અને (૪) વરલી. બાકીના ટાપુઓ ધીમે ધીમે અઢારમી સદીના અંત સુધીમાં, પૂલ, બંધ બાંધીને અને ખાડાઓ પૂરી દઈને જોડી દેવામાં આવ્યા છે. સીવ અને ટ્રોમ્બે વચ્ચેની છીછરી ખાડી પણ ઓગણીસમા સૈકાના મધ્યમાં પૂરી દેવામાં આવી હતી.

આ ટાપુઓનો સાવ દક્ષિણાદો ટાપુ (નં. ૧) પથ્થરાળ જમીનની સાંકડી પટ્ટી જેવો છે. આ ટાપુ આજે 'કોલાબા' કહેવાય છે. ત્યાં કોળીઓ

રહેતા. એટલે 'કાલાભટ'–કોળીનો કુબો એવું નામ પડયું હશે. એ ઉપરથી કોલાબા થયું. કોલાબાના બે વિભાગ હતા અને વચમાં દરિયો હતો. નાનો ભાગ (નં. ૨) 'અલ-ઓમાનીસ' ટાપુ તરીકે ઓળખાતો. અંગ્રેજોના આગમન પછી તેનું નામ 'ડોસીનો ટાપુ' (Old Woman's Island) પાડયું અને પૂલવડે બે ટાપુઓને જોડી દીધા.

આ ટાપુની ઉત્તર તરફ પહોળી ખાડી આવે છે. તેની સામે કંઈ અંગ્રેજી અક્ષર એચ H ના આકારને મળતો વિચિત્ર રીતે બંધાયેલો જમીનનો વિસ્તાર છે. આ છે મુંબઈનો મધ્યસ્થ ટાપુ (નં. ૩). ડોસીના ટાપુ અને આ ટાપુ વચ્ચેની ખાડી ઉતરવા દોરડાં વડે ચાલતા મછવા હતા. ડોસીના ટાપુએથી (નીચલો કોલાબા) મછવામાં બેસીને મુંબઈના એપોલોબંદર પર્યંતનું અંતર ૩૦૦ વાર હતું, આ ખાડી પૂરી નાખવામાં આવી, અને સને ૧૮૫૮ માં પૂલ બાંધવામાં આવ્યો. આનો પશ્ચિમ ભાગ મલબાર અને કમ્બાલાની ટેકરીઓનો બનેલો છે. ત્યાં બધે ઘાટું જંગલ હતું. મલબારહીલ વાલ્કેશ્વરથી દખણાદી દિશામાં દરિયા તરફ નીચે ઉતરતી જાય છે.

વાલ્કેશ્વર—રેતીના શંકર—'વાલુકા ઈશ્વર'પરથી આવ્યું લાગે છે. રામે લંકા જતાં આ લિંગની સ્થાપના કરી હતી એવી દંતકથા ચાલે છે. વાલ્કેશ્વરનું મંદિર તેના માનમાં બાંધેલું છે. તેની સાવ નજીકની ઉંચી ભૂશિરના પૂર્વ કિનારા તરફથી આ ટાપુની ઉત્તરે બાંધ્યા વિનાનો ઉતરવાનો એક કિનારો હતો. અસલના મચ્છીમાર કોળીઓ આ વાપરતા હોવા જોઈએ. આ જગ્યાની આસપાસ ખૂબ ઝાડી હતી એટલે તે 'પલ્લવ બંદર' તરીકે ઓળખાતી. પલ્લવમાંથી પાલો યા પાલવા થયું. અને અંગ્રેજોએ એપોલો કરી નાખ્યું. વર્તમાન મુંબઈનું આ સુવિદિત સ્થાન છે.

ફોર્ટ, એસ્પ્લેનેઇડ તેમજ પાયધુની સુધીનો ભાગ જ્યાં આજે આવેલો છે તે બધો વિસ્તાર મૂળ મધ્યસ્થ મુંબઈ ટાપુનો છે. બેક બેના કિનારાના દેખાવ પરથી એ સંભવિત છે કે આ ભાગ અને મલબાર–કંબાલાની ટેકરીઓ વચ્ચે થઈને ગિરગાંવ રોડ અને દરિયા વચ્ચે રેતીની ઉંચી ટેકરીઓમાં થઈને સીધો વ્યવહારમાર્ગ હોવો જોઈએ. જે ઉંચાઈએ આ ભાગ આવેલો છે તેમાં જરા ઘટાડો થાય તો માહિમ અને વરલીથી બેક બે—આજની ચૌપાટીપર દરિયાનાં પાણી ફરી વળે. ચોપાટી એટલે 'ચૌ–પટી'= ચાર ખાડીઓ. ગિરગામ નજીક ચાર ખાડીઓ આવેલી હશે. એ કાળમાં ભરતી વખતે દરિયાનાં પાણી વરલી અને માહિમનાં ભંગાણોમાં થઈને વહેતાં અને આજે શહેરના મધ્યમાં આવેલ પ્રદેશોમાં ફરી વળતાં. ગિરગાંવ

'ગિરિ ગામ'—ટેકરીનું ગામડું—એ ઉપરથી બનેલો શબ્દ છે. આ ગામ મલબારહીલની તળેટીમાં બેક એની નજીક આવેલું હતું. આ જમીનની પૂર્વ સરહદ પર ઉત્તરમાંથી ટેકરીઓની હાર આવેલી હતી. આ ડુંગરાળ પ્રદેશ 'ડુંગરી' કહેવાય છે.

આ બેટ અને મઝગાંવ (નં. ૪) વચ્ચે ઉંબરખાડી અને પાયધુની આવેલ હતી, એટલે તેઓ જુદા પડતા. ઉંબરખાડી એટલે 'અંજીરના ઝાડની ખાડી': પાયધુની એટલે 'પગ ધોવાનું.' પાયધુની મુંબાદેવીની નજીક આવેલ છે. મહાલક્ષ્મી, માહિમ અને સાલ્સેટથી બોટમાં ઉંબરખાડી ઓળંગીને આવતા મુસાફરો પાયધુની ઉતરતા. અને મુંબઈના મધ્ય ટાપુમાં પહોંચતાં પહેલાં પાયધુનીની છીછરી ખાડીમાં પગે ચાલીને જતા. મઝગામ જેલની પડોશમાં આવેલ ભાગ ઉમરખાડી કહેવાય છે. અંગ્રેજોના આગમનપૂર્વે આ ઉમરખાડીનો પૂર્વભાગ પુરાઈ ગયો હતો. ખાડી એટલે સમુદ્રનાં પાણી અને ઓટ વખતે સુકાઈ જાય એ પ્રદેશ. ઉમરખાડી ઓળંગીને ચોથા ટાપુના કિનારા સુધી જતાં 'મચ્છ-ગ્રામ' યા મચ્છીમારનું ગામડું આવે. આ ટાપુ પર પશ્ચિમ તરફ આગળ વધવા સપાટ જમીનનો મોટો વિસ્તાર હતો, જે સમુદ્રના ભેજવાળા વિસ્તાર સુધી પથરાયેલો હતો. આ આજનું બાયકુલા યા ભાયખાલા.

મઝગાંવથી ઓતરાદા જતાં, પરેલ–સીવરી–સીવના (નં. ૫) મોટા ટાપુનો ખડબચડો કિનારો આવે. આ ટાપુઓ અંગ્રેજોના કબજામાં આવ્યા ત્યારે ચોથા અને આ પાંચમા ટાપુ વચ્ચેની ખાડી લગભગ કાદવથી પૂરાઈ ગઈ હતી. આ ટાપુની છેક દક્ષિણે આંબલીના ઝાડની ઝુંડવાળી એક ખીણ હતી. એટલે આ પ્રદેશને 'ચીંચ-પોકલી' કહેતા. આજનું 'ચીંચ-પોકલી' આ જગ્યાએ આવેલું છે. આ ખીણ પછી સપાટ જમીન આવતી, તેમાં પરેલનું ગામડું આવેલું હતું. તેની પૂર્વ બાજુ ઉંચી ટેકરીવાળ જમીન અને પશ્ચિમમાં દરિયો હતો. આ ટેકરીવાળ જમીનની પૂર્વ બાજુએ એક નાની ઉંચી ભૂશિર હતી. આ 'શિવવાડી' કહેવાતી. ત્યાં એક શિવાલય હતું. આ ઉપરથી સીવરી થયું. આ મોટા ટાપુના છેક કિડે 'સીમ્વા' એટલે સરહદી ઝુંપડું આવેલું હતું. એ ઉપરથી સીવ નામ પડયું. માહિમ નદી ઓળંગીને 'શાષ્ટિ'–૬૬ ગામડાંઓનો સમૂહ–આધુનિક સાલ્સેટ જતાં, માનવીના વસવાટવાળી આ છેલ્લી જગ્યા હતી. આ ટાપુના ઉત્તર–પૂર્વ ખુણામાં એક ટેકરી પર સીવનો કિલ્લો છે. સીવ અને માહિમ વચ્ચેની ખાડી સને ૧૭૧૦–૧૭૧૨ માં પૂરી દેવામાં આવી, એટલે આ ટાપુ અને છઠ્ઠો ટાપુ–

માહિમ સંધાઈ ગયા. અસલના વારામાં, ટ્રોમ્બે અને આ પાંચમા ટાપુ વચ્ચે કાદવવાળી સપાટ જમીન હતી. આ ભેજવાળો પ્રદેશ ધીમે ધીમે પુરાઇ ગયો. પછી સીવ અને ટ્રોમ્બે વચ્ચેની નીચી જમીન સુધારવામાં આવી અને સડકો બાંધવામાં આવી. આમ ટ્રોમ્બે મુંબઇનો એક ભાગ બની ગયો. એક હજાર ફુટ ઉંચી ટ્રોમ્બે હીલની નીચે દખણાદી એક દરગાહ છે. તે પીર પાવ તરીકે જાણીતી છે.

સીવની પશ્ચિમે જૂનામાં જૂનો માહિમનો ટાપુ આવેલો છે (નં. ૬) સીવ-ધારાવીના બંધ પછી આ ટાપુની શરૂઆત થાય છે. આ ટાપુની વાયવ્ય દિશામાં માહિમ શહેર છે. જુના જમાનામાં આશરે સને ૧૩૦૦ ની આસપાસ આ શહેર 'મહિકાવતી' તરીકે જાણીતું હતું. આ ઉપરથી માહિમ નામ પડયું લાગે છે. એ ભીમરાજની રાજધાની હતી. મુસલમાન સામ્રાજ્યકાળમાં આદિવાસી કોળીઓની દેવી કાળકા યા કાલિની મૂર્તિ મુંબઈના મધ્ય ટાપુમાં લઈ જવામાં આવી હતી. આ ઉપરથી 'કાલકાદેવી' યા કાલબાદેવીનો રસ્તો આજ પણ મશહૂર છે. આ ટાપુના પશ્ચિમ ભાગમાં રેતીયાળ પાયાવાળો નીચો માહિમનો કિલ્લો આવેલો છે. માહિમ નદીની સામી બાજુ એક જૂનું 'બંદર' હતું. આ છે આજનું વાંદરા. અહીંઆં ઉતારુઓને લાવવા લઈ જવા માટે મછવા ચાલતા. માહિમ કિલ્લાથી ટાપુના દક્ષિણ છેડા પર્યંત, વરલી અને માહિમના કિલ્લાઓની વચ્ચે માહિમનો મોટો અખાત છે. 'માહિમ સેન્ડસ' તરીકે ખ્યાતિ પામેલ રેતીયાળ દરિયાકાંઠો અહીંઆં આવેલો છે. આ કાંઠો ભરતીનાં પાણી ચડે તે કરતાં માત્ર થોડા ફૂટ ઉંચો છે, એથી ભરતીનાં પાણી ટાપુની મધ્યમાં આવતાં અટકે છે. અહીંઆં સમુદ્ર શાંત હોય છે—મોટાં મોજાં ઉછળતાં નથી. બીજા ટાપુઓ કરતાં આ ટાપુની જમીન જુદી પડે છેઃ રેતીયાળ છે. માહિમનો દખણાદો છેડો વરલી (નં. ૭) સાથે સાંધી દેવાયો છે. પરંતુ અગાઉ ત્યાં છીછરી ખાડી હતી, વરલીનો ટાપુ સાંકડો અને પથ્થરાળ છે. સમુદ્રની ભરતીનાં પાણી અટકાવવા જાણે કે રસ્તામાં એક રક્ષક કોટ ન મુકી દીધો હોય તેમ તે આવેલો છે. છતાં તેના બંને છેડેથી પાણી દાખલ થાય છે. આ ટાપુની વિશેષતા એ હતી કે તેમાં 'વડનાં ઝુંડ' હતા. તેમાંથી વરલી યા વોરલી નામ પડયું છે. આ છેલ્લો ટાપુ—વરલી મુંબઇ ટાપુની પશ્ચિમે આવેલો છે અને તેના બંને છેડે ખાડીઓ હતી. તેમાં પથ્થરાળ સળંગ ટેકરીઓ છે. છેક ઉત્તરે સીધી ઊંચી બુરજ છે. તેના પર દરિયામાં બહાર પડતો વરલીનો કિલ્લો છે. કિલ્લાવાળી ટેકરીની નીચે ગામ આવેલું

છે. ત્યાં રેતાળ સુંદર દરિયા કિનારો છે. ગામ નજીક મીઠા પાણીનો ઝરો છે. આ જગ્યા ભૂતકાળમાં દરિયો ઉતરનારા જમીનપર ઉતરવા માટે વાપરતા.

વરલીના છેક દક્ષિણ છેડે ટેકરીઓ એકદમ અનખંડિત રીતે નીચી થઈ જાય છે અને શિલાઓ દક્ષિણ તરફ મોટી ખાડીમાં ધુસે છે. વરલીના દક્ષિણ છેડે અને કમ્બાલા હીલની ઉત્તરે મહાલક્ષ્મી વચ્ચે સૌથી મોટી ખાડી છે. સને ૧૭૮૩માં મી. હોર્નબી ગવર્નર હતા ત્યારે મહાલક્ષ્મી અને વરલી વચ્ચેની ખાડીમાં બંધ બાંધવામાં આવ્યો હતો. આને 'હોર્નબી-વેલાર્ડ' કહેવાય છે. આ શબ્દ પોર્ટુગીઝ શબ્દ 'વેલ્લાડો' (ત્વાડ) પરથી આવેલો છે. આજે આ સ્થળ 'બ્રીચ કેન્ડી' તરીકે જાણીતું છે. 'પોલાહાના મુખ આગળની ખાડી' એવો એનો અર્થ થાય છે. કેન્ડી 'ખીન્ડ' શબ્દની જૂની જોડણી લાગે છે. ખીન્ડ એટલે ખીણ. આ સ્થળને આ નામ આપવામાં આવ્યું છે કારણકે ભાયખાલાના સપાટ પ્રદેશ પર સમુદ્રનાં પાણી અહીંઆંથી ફેલાતાં; અને ભરતી વખતે બેલાસીસ રોડ, ગ્રાંટ રોડ, ખેતવાડી અને પછી ડંકન રોડથી ભીંડીબજાર અને પાયધુની સુધી પહોંચતાં. હોર્નબી વેલાર્ડ બાંધી લીધા પછી એ વિશાળ સપાટપ્રદેશ વસવાટ માટે કામમાં આવી શકયો: અને આ ટાપુના પૂર્વ અને પશ્ચિમ કિનારા જોડવાથી એક સળગ જમીનનો વિસ્તાર ઉત્પન્ન થયો. આ રીતે આજનો મુંબઈ ટાપુ અસ્તિત્વમાં આવ્યો.

આમ અસ્તિત્વમાં આવેલ મુંબઈ ટાપુ દક્ષિણ તરફથી પૂર્વ-પશ્ચિમ બાજુમાં વિસ્તાર પામીને ઉત્તર તરફ લંબાય છે. તેના પશ્ચિમના એક છેડે મલબારહીલ (વાલ્કેશ્વર) અને પૂર્વ તરફ મલબારહીલની સમાંતર ઠેઠ કોલાબા સુધી તે લંબાય છે. દક્ષિણ-પશ્ચિમમાં મલબારહીલ આગળ અટકતી અને છેક દક્ષિણમાં કોલાબા આગળ વિરમતી બે ઉંચી ભૂશિરોની વચ્ચે બેઉ બેનો એક મોટો અખાત સમાઈ જાય છે (જુઓ નકશો ૨). વાલ્કેશ્વરથી કમ્બાલા હીલના છેડા (મહાલક્ષ્મી) પર્યંત સમુદ્ર સપાટીથી ૨૦૦ ફૂટ ઉંચી ત્રણેક માઈલ લાંબી અને અર્ધોક માઈલ આડી લાવામય કાળી શિલાઓની બનેલી મોટી ટેકરી છે. તેની વિશેષતા એ છે કે પૂર્વમાં તે લગભગ ઉભી સીધી છે અને પશ્ચિમમાં ધીમે ધીમે ઢળતી જાય છે. આ ટેકરી મહાલક્ષ્મી પર્યંત આવેલી છે અને ત્યાંથી દરિયાની સપાટી નીચે ડૂબી જાય છે. લગભગ અર્ધો માઈલ પર્યંત તે દરિયાની સપાટી નીચે અદ્રશ્ય થાય છે અને પછી રામહીલ (લવગ્રોવ) આગળ ફરીને બરાબર દેખા દે છે. પાછી દરિયામાં અદ્રશ્ય થાય છે અને વરલીની ટેકરીની ધાર બનતી હોય

એમ ફરી એકવાર દૃશ્યમાન થાય છે. પાછી વરલી આગળ તે રેતી અને કાંપમાં ગૂમ થાય છે અને અચાનક માહિમની ખાડી આગળ વાંદરાની ભૂશિર આગળ નીકળે છે. પછી દશ પંદર માઇલ સુધી પશ્ચિમ કિનારે સાલ્સેટમાં ડાન્ડા સુધી એક મોટી દરિયાઇ દિવાલરૂપે ચાલુ રહે છે. બીજી આવી શિલાઓની બનેલ ટેકરીઓની હારમાળા પૂર્વ કિનારે કોલાબાના છેડાથી (દીવાદાંડી) શરૂ થઇને સીવના કિલ્લા પર્યંત બંદરની સામે સામે વિસ્તાર પામતી ચાલી જાય છે. વાલ્કેશ્વર–મહાલક્ષ્મીની ટેકરીઓ કરતાં આ ગિરિમાળા જૂદી પડે છે. તે દરિયાની સપાટીમાં ડુબી જાય છે. તેના પર કાંપનું આચ્છાદન આવી જાય છે અને કુવા, ખાણ અને અન્ય ખોદાણોમાંથી જ તેની નિશાનીઓ મળે છે: કેટલીક વાર મોટી ટેકરીઓમાં તે ઉપસી આવે છે; તો કયાંક ૧૦૦ ફૂટ ઉંચા નાના ટેકરાઓમાં બદલાઇ જાય છે, જેમકે મઝગાંવ, સીવરી અને પરેલની ટેકરીઓ.

અત્યારનો મુંબઇનો ટાપુ નીચો સપાટ પ્રદેશ છે. તેનો લગભગ ચોથો ભાગ દરિયાઇ સપાટી કરતાં પણ નીચો છે. તે અગીયાર માઇલ લાંબો અને ચાર માઇલ પહોળો છે. બંને બાજુ નીચી ટેકરીઓની બે સમાંતર હારો આવેલી છે. આ હારો કોલાબાથી આગળ જતાં ભેગી મળી જાય છે અને પ્રોંગ્સની દીવાદાંડીથી સૂચિત જોખમકારક ખડકોમાં પરિણમે છે. આશરે ત્રીસ ચોરસ માઇલનો વિસ્તાર તે રોકે છે, અને તેના ઉત્તર છેડે સાલ્સેટના મોટા ટાપુ સાથે જોડાયેલો છે, એટલે હિંદની મુખ્ય ભૂમિ સાથે તે સંબંધિત રીતે ચાલુ રહે છે, માહિમ પાસે એક અને સીવ આગળ એક એમ બે પૂલ અને રેલ્વેને માટે બે બંધ અને પૂલો દ્વારા મુંબઈ ટાપુ હિંદની મુખ્ય ભૂમિ સાથે જોડાયેલો છે (જૂઓ નકશો ૨). મુંબઈ ટાપુનો આકાર જમીન તરીકે લગભગ ટ્રેપેઝીયમ જેવો છે. તેનું અક્ષાંશ ૧૯°N અને રેખાંશ ૭૨° ૩૦' E છે. ૧૨૦ વાર કરતાં વધારે પહોળી નહીં એવી માહિમ નદીની ખાડી વડે ઉત્તરમાં સાલ્સેટના ડુંગરાળ ટાપુથી મુંબઇનો ટાપુ હિંદની મુખ્ય ભૂમિથી અલગ પડે છે. તેની દક્ષિણે તેમજ પૂર્વમાં તેનું બારું આવેલું છે. આ બારામાં કેટલાય ડુંગરાળ ટાપુઓ આવેલા છે; જેમકે એલીફન્ટા. બારું અગીયાર માઇલ લાંબુ અને વધારેમાં વધારે ૭ માઇલ પહોળું છે.

મુંબઇ ટાપુ જૂદા જૂદા ટાપુઓમાંથી એક ભૌગોલિક એકમ તરીકે કેવી રીતે ક્રમશઃ અસ્તિત્વમાં આવ્યો, એ આપણે જોઇ ગયા. હવે આ નાના ટાપુના જૂદી જૂદી જાતના ખડકોની ભૂસ્તરીય રચના જોઇએ.

૨

મુંબઈ ટાપુમાંથી મળી આવતા વિધવિધ પ્રકારના શિલા-ખડકો પર અવલોકનનો સવિસ્તર અહેવાલ જોઈ જઇએ.

ભૂસ્તરીય દૃષ્ટિબિંદુથી તપાસતાં મુંબઈ ટાપુ દખ્ખણ સોપાન શિલાઓની સરખી શ્રેણીઓનો બનેલો લાગે છે. વચ્ચે વચ્ચે જળકૃત-પાણીના કાંપથી બનેલાં પરો આવે છે. આ શિલાઓનો સામાન્ય વળાંક પશ્ચિમાભિમુખ ૧૦-૧૫ ડીગ્રી અને સામાન્ય સ્ટ્રાઇક (strike) ઉ ૧૦° પૂ થી દ ૧૦°પ નો છે. આ વળાંકને લીધે શિલાઓ ટેકરીઓ જેવી દેખાય છે. આમ થવાનું કારણ એમ લાગે છે કે લાવા રસ જામી ગયા પછી ઉલ્કાપાતોનું આ પરિણામ હોય. આવી શિલાઓ પૂર્વ અને પશ્ચિમ બાજુની ટેકરીઓમાં બરાબર જોવામાં આવે છે. મધ્ય સપાટ પ્રદેશો કાંપના થરો વડે આચ્છાદિત માલુમ પડે છે. વધારેમાં વધારે લાવારસ નીકળ્યા પછી આગ્નેય પ્રવૃત્તિ જો કે બંધ થયેલી માનવામાં આવે છે, છતાં આ ટાપુમાં એ પ્રવૃત્તિ વધારે સમય લમાઇ હોય એમ લાગે છે. આ ગાળા દરમીયાન લાવાના છેક ઉંચા અને નીચલા પ્રવાહો તળે આવેલ કાંપના થરોનું સ્થાનિક સ્રાવ-અવપાતન (effusion) થયું હતું. પ્રાથમિક પ્રવાહોમાંથી જૂદા પાડવા આને માધ્યમિક તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. દખ્ખણ સોપાન શિલાઓ જામી ગયા પછી હિંદી દ્વીપકલ્પના અત્યારના પશ્ચિમ કિનારા તરફ જે જમીન આવેલી હતી તે ડૂબવા માંડી એ અરસામાં આ માધ્યમિક સ્રાવ-અવપાતન થયું હશે એમ લાગે છે.

કારટરની યોજના અનુસાર તેના નકશાને અનુસરીને જુદી જુદી શિલાઓનાં થરોનું અસ્તિત્વ અહીંયાં આપ્યું છે. શિલાઓના નામકરણમાં થોડા ફેરફાર કર્યો છે. જુદીજુદી જાતની શિલાઓના ચાર યુગ પ્રમાણે ચાર વિભાગ કરવામાં આવ્યા છે; આ વિભાગીકરણ પ્રત્યે એકમત નથી. આમાંનો ત્રીજો વિભાગ ચાર સ્રાવ-અવપાતનોમાં વહેંચી નાખવામાં આવ્યો છે, જેમાંનાં બીજાં, ત્રીજાં અને ચોથાં અવપાતનો માધ્યમિક અવપાતનો છે (જુઓ નકશો ત્રીજો).

હવે યુગીય વિભાગોનો વિચાર કરીએ. પ્રથમ યુગ યાનો મુંબઇને લાગેવળગે છે તેમાં સૌ પહેલાનો યુગ: બહુતેક ઉપાન્ત્ય લાવા-પ્રવાહોની પાછલી આગ્નેય પ્રવૃત્તિઓનો યુગ. આ લાવા-પ્રવાહોની સોપાન શિલાઓ મુંબઇ ટાપુના નીચલા થરોમાં આવેલી છે.

બીજો યુગ શાંતિનો યુગ હતો. આ યુગમાં તાજા પાણીના થરો

જામ્યા. મુંબઈના જળકૃત થરો આ અરસામાં અસ્તિત્વમાં આવ્યા. આંતર શિલામય જળકૃત થરોમાં આ સૌથી છેલ્લા છે. ટાપુ પર ઉઘાડા પડેલા જળકૃત શિલા-થરોમાં આ સૌથી જૂના છે. એ સંભવિત છે કે આ થરો આખા ટાપુ પર વિસ્તરેલા હતા. કેટલીક જગ્યાઓએ તેની અત્યારની સ્થિતિ, ઉપર પથરાયેલ લાવાના ઉંચા પ્રવાહની નીચે અને કાળમીંઢ પત્થર પર આવેલી લાગે છે. આ કાળમીંઢ પત્થર પાછળથી ઘુસી ગયેલ આચ્છાદનના જેવું માધ્યમિક પ્રવાહોનું પરિણામ છે.

ત્રીજો યુગ દખ્ખણના સોપાન શિલાઓના સૌથી ઉંચા અને છેલ્લા લાવા પ્રવાહનો સમય છે. એટલે એ શ્રેણીમાં એના લાવાના થરો સૌથી છેલ્લા છે. ત્યારબાદ ત્રણ નાનાં સ્થાનિક આવ-અવપાતનો મુંબઈના ટાપુમાં થયાં. આજના મુંબઈની પ્રાદેશિક રચના ઘણુંખરૂં તેને આભારી છે. લાવાના આ ઉંચા પ્રવાહો મુંબઈની મુખ્ય ટેકરીઓ ઉપર દેખાય છે અને આખા ટાપુ પર લગભગ અખંડ છે. તાજા પાણીનાં તળાવ અને ખાડાવાળા તે વખતના મુંબઈના સપાટ પ્રદેશો પર આ લાવા ફરી વળ્યો. લાવાના આ પ્રવાહ બધેય સમક્ષિતિજ હોવા જોઈએ અને તેનો પશ્ચિમાભિમુખ વળાંક પાછળનાં માધ્યમિક અવપાતનોને લીધે થયો હોવો જોઈએ.

ત્રીજા યુગ વિભાગનાં બીજાં, ત્રીજાં અને ચોથાં માધ્યમિક અવ-પાતનો વિચારીએ :

(અ) સૌથી ઉંચા લાવા પ્રવાહો પછી માધ્યમિક અવપાતન આવ્યું. ઉપરના લાવાનાં પડો ભેદી આ અવપાતન બહાર ન આવી શક્યું. એટલે ટાપુની પૂર્વ પશ્ચિમ બાજુએ આવેલી ટેકરીઓનાં અસ્તિત્વના કારણ-રૂપ થયું.

(બ) પછીનું માધ્યમિક અવપાતન. આને volcanic breccia કહેવાય છે. પહેલું અવપાતન કાળા અને લીલા પત્થરોમાં જામી ગયું ત્યાર બાદ આ અવપાતન થયું. આનો પૂરાવો પ્રથમના અવપાતનના અને જળકૃત થરોના ટુકડાના અસ્તિત્વમાંથી મળી આવે છે. ટાપુની ઈશાન દિશામાં આવેલ ટેકરીઓની હાર અને સપાટ પ્રદેશમાં પણ પુષ્કળ વિસ્તારમાં આનાં ચિન્હો મળી આવે છે સીવ પાસે આવું અવપાતન થયું હોવાનાં પણ ચિન્હો મળી આવે છે. દખ્ખણ સોપાનશિલાઓ બન્યા પછી આગ્નેય ઉલ્કાપાતોનાં કેન્દ્રો હોય એવી જગ્યાઓ મુંબઈમાં મળી આવે છે. આવી જગાઓ જમીનના પોપડામાં નબળી કડીઓ છે એટલે અત્યારના ઉલ્કાપાતો

માટે આ છિદ્રો હોવાં જોઈએ અને આજે તેના પર સમુદ્રનાં કે બંદરનાં પાણી ફરી વળવાને લીધે ડૂબી ગયાં હોય.

(ક) ઉપરાંત, દ્વિતીય અવપાતન બાદ એક વધારે માધ્યમિક અવપાતનનો ઉલ્લેખ છે. જ્વાળામુખી રાખ અને ખુણીયા પત્થરોની વચમાં 'ખાડાવાળા અને ખુણીયા પત્થરો'નો હૈયાતિ આનો પુરાવો છે. આવા જ પત્થરો મુંબઈના ઇશાન ભાગમાં કેટલીક જગ્યાએ મળી આવ્યા હતા.

છેલ્લા યુગમાં બધી જ્વાળામુખી પ્રવૃત્તિ હંમેશને માટે બંધ થઈ હતી. નદીના કાંપની માટી અને દરિયાની રેતીનું ભરાણ થવા માંડયું હતું આ બધું ત્રેતાયુગના આધુનિક યુગમાં થયું હોય એમ લાગે છે. સમુદ્ર-સપાટી નીચે ઉતરી ગયેલ કેટલાક ભાગોમાં આ ભરાણ કામ શરૂ થયું. સાત નીચેણી પડોની રચના મુખ્યત્વે આ પ્રમાણે છે: (૧) સોપાનશિલાઓ યા તેની ઉઘાડી પડેલી સપાટી પર આવેલી વાદળી માટી, (૨) પાણીનાં જનાવરોનાં આચ્છાદનો, પરવાળા અને ચુના પત્થરમાંથી બનેલી દરિયાઈ રેતી: છીપ-કાંકરેટ. કેટલીક જગ્યાઓએ આના ગઠ્ઠા મળી આવે છે, જેને 'તીરસ્થ કાંકરેટ' (littoral concrete) કહેવામાં આવે છે. ઉપરાંત, બધાની ઉપર (૩) પાણીની ક્રિયાથી બંધાયેલ જમીન-દરિયાની સપાટીપર આશરે ૨૫ ફૂટની જાડાઈનું સાંપ્રત થર.

જળકૃત થરો

મુંબઈના ટાપુ પર દેખાતા જૂનામાં જૂના થરો આ છે. તે માટીથી બંધાયેલ સલેટીયા યા ચુનાવાળા પત્થર અને કોઈક સ્થળે પરવાળાના બનેલા છે. દખ્ખણ સોપાન શિલાઓની ઉંચામાં ઉંચી શ્રેણી તળે તે આવેલા છે. આ થરો તાજા પાણીનાં તળાવોમાં બંધાયેલા હશે એમ તેમાંથી મળી આવતા અશ્મીભુત જનાવરોના અવશેષો પરથી પૂરવાર થાય છે. આ માટીવાળા પત્થર રાખનાં પાતળાં પડોમાંથી બન્યા હશે. એમ લાગે છે. આ થરોના નીચલા ભાગોમાં નાનાં દેડકાંના પુષ્કળ અશ્મીભૂત અવશેષો મળી આવે છે. આખું હાડપિંજર બરાબર સ્પષ્ટ દેખાય છે. કેટલીક જગ્યાએ કાચબા પણ મળી આવ્યા હતા. મઝગામની નવરોજી ટેકરી નીચે આવા અવશેષો મળી આવ્યા હતા. આ ટેકરી અત્યારે અસ્તિત્વમાં નથી.

આ નાનાં દેડકાં ઓવનેસને ૧૮૪૭ માં રાણા પુસીલ્લા તરીકે વર્ણવ્યાં હતાં. સ્ટોલીકઝાએ સને ૧૮૬૯માં ઓક્ષીડોઝીગા તરીકે નક્કી કર્યા. સને ૧૯૨૦માં નોબેલે તેમને ઇન્ડોબ્રેકસની જાતનાં હોવાનું ઠરાવ્યું. સને

૧૯૪૦માં ચીપલુનકરે બીજી જાતનાં દેડકાં શોધી કાઢ્યાં, જે ઓસ્ટ્રેલીયામાં આજે હૈયાત ઈન્ડોબ્રેક્સ જાતને મળતાં આવે છે.

લવગ્રોવની કપાત પાસે જળકૃત થરો ભરતીના પાણીની સપાટી નીચે લગભગ છે. મલબારહીલ નીચેથી જે થરો બહાર નીકળે છે એ મહાલક્ષ્મી, મામા હજીઆની (મહાલક્ષ્મી પાસે એક ટાપુ), લવગ્રોવ અને વરલી ટેકરી નજીક દેખાતા થરોનો વિસ્તાર લાગે છે. વરલી ટેકરીની પૂર્વબાજુએ નીચલા ભાગમાં દેડકાંની છાપવાળાં કારબનયુક્ત શેલ મુરમના ઢગલા નીચે હજી પણ દેખાય છે. વરલીના સાવ નીચલા થરો તૂટી ગયા લાગે છે અને માધ્યમિક અવપાતનની સાથે થોડેઘણે અંશે મળી ગયા લાગે છે. સીવરી નજીકના જળકૃત થરો કેટલેક અંશે મચડાઈ ગયા લાગે છે, અરસપરસ મળી ગયા લાગે છે અને અમુકઅંશે રંગીન ક્વાર્ટ્ઝમય થઈ ગયા છે. આથી કારટરના સિદ્ધાંતને વધારાનો ટેકો મળે છે કે માધ્યમિક સાવ-અવપાતનોએ ઉપરના આવેલા થરોને ટેકરી જેવા બનાવી દીધા.

મુંબઈના જળકૃત થરો ટાપુની બંને બાજુએ ઉઘાડા થઈ ગયા છે અને દરિયામાં ચાલ્યા જતા દેખાય છે અને સાલસેટમાં ચાલુ રહે છે. લાવાના પ્રવાહોમાં જે વળાંક દેખાય છે તે આમાં પણ માલુમ પડે છે, આ જળકૃત થરોનું વર્ણન બધી જગ્યાઓના આવા થરોને અક્ષરશઃ લાગુ ન પડે. વરલીના આ થરો ખોદી નાખવામાં આવે છે. જે ઝડપથી ખોદાણકામ ચાલે છે તે રીતે આ થરો થોડા સમયમાં અદૃશ્ય થઈ જશે—જેમ મઝગામની નવરોજી ટેકરીના થરો ખોદી નાખવામાં આવ્યા છે તેમ.

એન્ડેસાઇટ—વાલ્કેશ્વરથી વરલીના કિલ્લા પર્યંત ટાપુની પશ્ચિમ બાજુની ટેકરીઓ પર લાવાની શિલાઓ આવેલી છે તે એન્ડેસાઈટ કહેવાય છે. જળકૃત થરો ઉપર એન્ડેસાઇટ આવેલ છે, તેમાં માધ્યમિક સાવ-અવપાતન ક્યાંય દેખાતું નથી. આ શિલાઓ જબરદસ્ત, ઘટ્ટ અને રંગે ભૂખરાથી કાળી, મજબૂત અને કાચને કાપે એવી કઠણ છે. આ શિલાઓનો પથ્થર મકાનના પાયા બાંધવામાં વપરાય છે. તેમાં ૭-ખુણીયા જાળીવાળી ક્વાર્ટ્ઝની રેસાઓ દેખાય છે. કેટલીક જગ્યાએ મજબૂત સાંધા તેની આરપાર જાય છે. આ સાંધાઓ વચ્ચે મોટી જગ્યાઓ આવેલી છે, પરિણામે ટેકરીના બીજા ભાગમાંથી, જુદા પડેલા મોટા થાંભલા જેવા સ્તંભો આવેલા છે અને વરલીની ટેકરીના પ્રદેશમાં ૭-ખુણીયા પડોની રચના માલુમ પડે છે. એ ખાસ નોંધવાલાયક છે કે વરલીની પૂર્વબાજુપર શિલાઓનું કેંદ્ર ઉંડાણમાં વિઘટન થયું છે: જુદાજુદા કદના ગોળ આંતરભાગો રહ્યા છે.

ઓછી ખવાઈ ગયેલી શિલાઓ હજી ટ્રેપનાં લાક્ષણિક ચિન્હો દર્શાવે છે. બીજી જાતના ટ્રેપ કરતાં વધારે કઠણ હોવા છતાં આ વરલીટેકરી આગળના ટ્રેપનું ૧૦૦ ફૂટ જાડા મુરમના થરમાં રૂપાંતર થઈ ગયું છે એ નવાઈ લાગે છે. મુંબઈની બીજી ટેકરીઓ પર આવું માલુમ પડતું નથી.

જે શિલાઓપર વાતાવરણની અસર થઈ નથી તે શિલાઓ અન્ય ટ્રેપશિલાઓ કરતાં જુદી તરી આવે છે. કોલાબાની ભૂરી શિલાઓ યા તો પરેલ-સીવરીની લીલી-ભૂરી શિલાઓથી તેનો મુખ્ય તફાવત એ છે કે તે કાળારંગની છે, તેની રચના ઘટ્ટ અને ઝીણી છે અને તેનું વિઘટન લંબ-ચોરસ થાય છે. હોર્નબી વેલાર્ડની સામે મામા હાજીઆનીના નાના ટાપુ આસપાસ ઓટના પાણીની સપાટીએ પણ આવી શિલાઓ માલુમ પડે છે. અદૃશ્ય થયેલ ટેકરીઓનો મધ્યભાગ આ દર્શાવે છે. ત્યાં આવેલી દરગાહ પણ આ શિલાઓના પત્થરમાંથી બનાવેલી છે. આ શિલાઓ ઉત્તરમાં વિસ્તરતી જાય છે, અને લવગ્રોવ અને વરલીની ટેકરીમાં પણ માલુમ પડે છે. એટલે આ જાતની શિલાઓ મલબાર હીલથી વાંદરા અને ઉત્તરમાં ઠેઠ વસઈ સુધી મોટી દરિયાઇ દિવાલ બનાવે છે.

કાર્ટરે આ બધી શિલાઓ એક જાતની માની હતી, એટલે નકશા ૩ માં બતાવ્યા મુજબ એકજ વિભાગમાં મૂકી છે પણ મલબાર હીલ અને કોલાબાની શિલાઓ અમુક અંશે જુદી છે, એટલે પહેલીને 'એન્ડેસાઇટ' તરીકે ઓળખાવી છે અને બીજીને અગ્નિજ કાળી શિલા–basalt–કહી છે.

અગ્નિજ કાળી શિલાઓ–બાસાલ્ટ—ઘટ્ટ, કઠણ, ભૂરી દખ્ખણની સોપાન શિલાઓને મળતી આવે છે. ઇશાન તરફે આવેલી ટેકરીઓ સિવાય પૂર્વની ગિરીમાળા આ શિલાઓની બનેલી છે. કોલાબાથી માંડીને છેક ઉત્તરે શીવાં કિલ્લાપર્યંત તેનો સળંગ વિસ્તાર છે. ટ્રોમ્બે ટેકરી પણ આની બનેલી છે. વચમાં અહીંતહીં ભંગાણ આવે છે અને છેડે ઉંચાઈ ઘટતી જાય છે. આખો કોલાબા ટાપુ, ફોર્ટનો ભાગ અને એસ્પ્લેનેડનો પૂર્વ ભાગ આ શિલાઓનો બનેલો છે. એક બાજુ બંદરમાં પણ તેનો વિસ્તાર હોય એમ લાગે છે અને બીજી બાજુ બેક બેમાં પણ દેખાય છે. વીન્નેના મતે અનુસાર, આ શિલાઓ લગભગ ક્ષિતિજ સમાંતર છે, છતાં સમુદ્રમાં ઉત્તર પશ્ચિમ દિશા જરાક વળાંક લેતી હોય એમ લાગે છે.

એમીગ્ડાલોઇડલ ટ્રેપ—આ શિલાઓ માધ્યમિક અવપાતનની જાતની છે. સાવ નીચેના લાવા થર અને બજીફૂન થરો વચ્ચે ઘુસેલી છે. તે

રંગમાં લીલાશ પડતી છે, કઠણ નથી અને તોડતાં ભળાઓ જેવા ટુકડા થાય છે. તેમાં ફેલ્સાઈટ, ક્વાર્ટ્ઝ અને ઍપીડોલાઇટ વગેરે ખનીજો આવેલા છે. પૂર્વની ઘણીખરી ટેકરીઓની હારમાં આ શિલાઓ છે. ખાસ કરીને પરેલ, ચીંચ પોકલી અને સીવરીની આજુબાજુમાં, આ ટ્રેપ લીલી શિલાઓમાં જતો ઘણીવાર દેખાઈ આવે છે એટલે તેને લીલી શિલાઓનું નામ આપ્યું છે. કારટરે આ ટ્રેપ જુદો પાડયો નથી એટલે નકશામાં (નકશો ૩) આ અને લીલી શિલાઓ બંનેને 'એમીગ્ડાલોઇડ' નીચે મૂકયા છે.

લીલી શિલાઓ—આ મુખ્યત્વે એમીગ્ડાલોઇડની એક જાત છે. તેની સાથે જ તે માલુમ પડે છે. કાલાબાની ભૂરી શિલાઓમાંથી તેને જુદી પાડવા માટે તેને લીલા શિલાઓ કહેવાય છે. તે ઘટ્ટ અને કઠણ છે; હવામાં રાખવાથી તે કાળી પડે છે અને નાનાં ટપકાં દેખાય છે. બાંધકામમાં તેનો ઉપયોગ થાય છે. તેમાંથી રસ્તા બાંધવા માટે સરસ મેટલ બને છે. પરેલ ચીંચ પોકલી અને સીવરી નજીકમાં આ શિલાઓ પુષ્કળ મળી આવે છે. તેમાં કોઈ મોટા ખાડા દેખાય છે. કેટલીક જગ્યાએ ૩૦×૨૦×૧૭ જેવડા મોટા હોય હોય છે, જેમાં ખનીજના સ્ફટિકો માલમ પડે છે. આ ખનીજોમાં ફેલ્સાઈટ, ચકમક અને જાતજાતના ઝીયોલાઈટ મળી આવે છે.

વોલ્કેનીક બ્રેસ્સીયા—આગળ વર્ણવેલ અવપાતનને લીધે પેદા થયેલ શિલાઓના ચરોતું અને જળકૃત શિલા ચરોતું રાખમાં સંયોજન થવાથી પેદા થયેલ ખુણીયા પથ્થરોની આગ્નેય શિલાઓ. તેની રચના એક સરખી નથી. તેનો રંગ રાતાશથી લીલો; અને તેનો દેખાવ અન્ય શિલાઓથી જુદો પડે છે. કર્નાકબંદરથી સીવના પુલ સુધી આ રચનાનો વિસ્તાર આવેલો છે. સીવ આગળ ટેકરીઓ શંકુ આકારની છે અને કાદવવાળો સપાટ પ્રદેશમાં ઉંચી આવે છે. આ ટેકરીઓની રચનામાં આ બ્રેસ્સીયા શિલાઓ આવેલી છે.

ડાઇક બ્રેસ્સીયા—આ શિલાઓ ઉપર વર્ણવેલ શિલાઓ કરતાં ખાસ જુદી નથી. પણ કાંઈક વધારે ઘટ્ટ અને તેની રચનામાં જરા ફેર છે. આ શિલાઓનું સ્થાન નક્કી કરવું મુશ્કેલ છે. કારટર અને વીન્નેએ તેનું વર્ણન કરેલું છે પણ તેના નમુના મળતા નથી.

લીડાઇટ શિલાઓ—આન્ટોપ ટેકરીમાં આવેલો આ જાતનો કાળો પત્થર વિશિષ્ટ પ્રકારનો છે. આ ટેકરી લગભગ શંકુ આકારની છે અને એકદમ ઉપસી આવે છે. બીજી ટેકરીઓમાં આ અપવાદ થાય છે. આ ટેકરીની

શિલાઓનો પથ્થર કોઈ વિચિત્ર ઘટ્ટ અને લગભગ ફ્લીન્ટ જાતનો છે. રંગે કાળો અને ઉપર ટપકે મલબારહીલના એન્ડેસાઈટને મળતો આવે છે. પણ બારીક તપાસ કરતાં તે જુદા પ્રકારનો છે એમ નક્કી થાય છે. તેમાં લોહ માક્ષિક, ફેલ્સાઈટ, એમીથીસ્ટ અને ચકમકના સ્ફટિકો મળે છે. નીચેના માટીના થરો આસપાસ ભૂરસ ફરી વળ્યાને લીધે આ શિલાઓ થઈ એમ કાર્ટર માને છે. એટલે તેણે તેને Lydian stone કહ્યો છે (નકશો ૩). બીજાને આ મતથી જુદો પડે છે.

વાદળી માટી—આ માટી મુંબઈના મધ્ય સપાટ પ્રદેશોમાં આવેલી છે. તે કઠણ, એકસરખી અને મીઠાવાળી છે. માહિમ અને એસ્પ્લેનેડના કુવાઓમાંથી આ માટી મળે છે, તેમાં પ્રાણીજ અવશેષો નથી પણ મેંગ્રોવ વનસ્પતિનાં મૂળીયાં ખૂબ હોય છે. માહિમની આ માટીમાંથી ચીરોડી-જીપ્સમ ખૂબ મળી આવી હતી. આમાં કાંકર જેવા ભૂરા ચૂના-પત્થરો પણ ખૂબ હોય છે.

તીરસ્થ કાંકરેટ—વાદળી માટી પર આ કાંકરેટ સામાન્યતઃ મળી આવે છે. આ રચના આધુનિક લાગે છે. અત્યારના દરિયા-કાંઠે મળતી ચીજોને તે મળતી આવે છે. ટાપુની ઉત્તર અને દક્ષિણ બાજુએ મોટે ભાગે મળી આવે છે. માહિમ અને બેક બે આગળ આ કાંકરેટનો સમૂહ નજરે પડે છે. કોલાબાની દીવાદાંડી અને વેધશાળાના વાડા આગળ પણ તે નજરે પડે છે. એસ્પ્લેનેડ અને ધોબી તળાવના વિસ્તારમાં ૨૦ ફૂટ નીચે પણ આ રચના માલુમ પડે છે.

ઉપરના થરો (લઘુત રચના)—આ સૌથી ઉપરની અને આધુનિક રચના છે. ટાપુના મધ્યમાં સપાટ પ્રદેશ અને પૂર્વમાં મીઠાના અગર પર બધે આ રચનાના થરો આવેલ છે. દરિયાનાં પાણી બંધ યા પૂલ વડે આવતાં બંધ કરવામાં આવ્યાં તે પહેલાં જામેલ દરિયાઈ કાંપ સિવાય આમાં બીજું કાંઈ નથી.

સને ૧૮૦૭ માં પ્રીન્સ ડૉકનાં ખોદાણ કામ ચાલતાં હતાં ત્યારે ભરતીના પાણીની નીચે ૩૨ ફુટ એક ડુબેલા જંગલના અવશેષો મળી આવ્યા હતા. સને ૧૯૧૦ માં એલેક્ઝાંડ્રા ડૉક બાંધતી વખતે પણ આવા અવશેષો નીકળ્યા હતા. પાણીની ૪૦ ફુટની ઉંડાઈએ ઝાડના મૂળવાળી જમીન હતી. આથી દેખાઈ આવે છે કે જ્વાળામુખી પ્રવૃત્તિ બંધ થયા પછી મુંબઈના ટાપુપર અનેક પરિવર્તનો થયાં છે.

મુંબઈ ટાપુમાં થઈને પૂર્વથી પશ્ચિમ ચાર માઈલના વિસ્તારમાં એક ઉંચો પ્રદેશ છે, ફીપ્સ ઓર્ટ નામની દરિયાઈ ખાડી ત્યાં આવેલી હતી. આજે ત્યાં દરિયો નથી. અને પૂર્વ તરફ તેની નજીકમાં ડૂબેલા જંગલની શોધથી પુરવાર થયેલો તાજેતરમાં નિમજ્જન થયેલો પ્રદેશ-પ્રીન્સ અને એલેક્ઝાંડ્રા ડોક છે. આ બધી બીનાઓનો વિચાર કરીને સર સેરીલ ફ્રાક્સે એવો નિર્ણય બાંધ્યો છે કે મુંબઈ ટાપુની મધ્યમાં ઉત્તર-દક્ષિણ તૂટ થઈ હોવી જોઈએ. વળી એ સંભવિત છે કે ટાપુની દરેક બાજુએ મળી આવતા જળકૃત થરો એકસરખા ન હોય.

મુંબઈ જેવા નાનકડા ટાપુપર અનેક તરેહની શિલાઓની રચનાનું અસ્તિત્વ દેખાડી આપે છે કે સાધારણ દખ્ખણ સોપાન શિલાઓની રચના કરતાં મુંબઈની શિલાશ્રેણી નિરાળા પ્રકારની લાગે છે. વિશ્વાસપાત્ર પુરાવા જુદી જુદી રીતે એકત્રિત કરીને આ જુદી જુદી રચનાઓની ઉત્પત્તિ અને કાળનો નિર્ણય કરી શકાય. પણ આ કાર્ય પુષ્કળ સંશોધન માગી લે છે. (ઇન્ડીઅન સાયન્સ કૉંગ્રેસ એસોસીએશનના શ્રીમહામંત્રીની અને વ્યાખ્યાતાની સંમતિથી (ઉદ્ધૃત)

(અનુસંધાન પૃષ્ઠ ૧૩૮ થી)

પાપડીયાનો ચારા તરિકે છૂટથી સફળ ઉપયોગ કર્યાનો જાત અનુભવ મને જણાવ્યો છે. શ્રીએલન પાપડીયાના કકડા જુવાર બાજરીના ધાસના ભૂંકા ભેગા કે ઘઉંના ભૂસા સાથે આપતા હતા અને ઢોર એ હોંસે હોંસે ખાતાં હતાં. એ ખોરાકની કાંઈ પણ માઠી અસર જોવામાં આવી હોય તો તે ઢોરને પાતળા ઝાડા થવા પૂરતી જ દેખાઈ હતી: લેક એથી ઢોરની તંદુરસ્તીને કાંઈ જ હાની પહોચી ન હતી.

એટલે જો નિરૂપયોગી મનાતો પાપડીયો થોર દુકાળનાં અને ઘાસચારાની તંગીનાં વરસોમાં આવો ઉપયોગી અને સસ્તો ચારો પૂરો પાડી શકતો હોય તો એનો-ખાસ કરીને ઓછા વરસાદવાળા ઉત્તર ગુજરાત અને કાઠિઆવાડ જેવાં સૂકા પ્રદેશોમાં-એકાંતિક વિનાશ કરવો, એ હિતાવહ ગણાય ખરે ? આ સમસ્યા ખૂબ વિચારપાત્ર છે અને મારી પેઠે, શ્રીએલન અને પૂનાની ખેતીવાડી કૉલેજના કીટકશાસ્ત્રના અધ્યાપક પ્રૉ. વાગલે પણ આ પરિસ્થિતિમાં પાપડીયા થોરના સમૂળ [illegible] આવકારતા નથી. કાટા વિનાના પાપડીયા થોર આપણે ભલે ન ઉગાડી શકીએ પણ ઘાસચારાની તંગી પ્રસંગે ઢોરનો એકમાત્ર આધાર પાપડીયા થોરનો આવો ગાડો સમૂળઘાત વિનાશ તો આપણે અટકાવી રાખીએ જ.

હાથલા થોર અને એનું ઉન્મૂલન

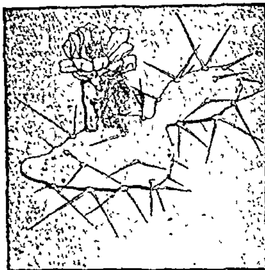
હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય

પ્રાસ્તાવિક

મારા વતનથી થોડે દૂર આવેલા એક નાના ગામડામાં જવાનો પ્રસંગ મને ગયે વરસે આવ્યો હતો. આ ગામના પાદરની જમીન કંઇક રેતાળ છે. પહેલાં એમાં પાપડીયા કે હાથલા થોરનાં ઝૂંડનાં ઝૂંડ ઊગેલાં હતાં. કેટલીક જગાએ તો બસો ચારસો હાથના વિસ્તારમાં એક અખંડ અપ્રવેશ્ય જંગલરૂપે એ થોર વ્યાપી ગયો હતો. અજાણ્યાને તો એની વચ્ચે થઇને ગામમાં શી રીતે પેસવું, એની પણ મુંઝવણ થઇ પડતી હતી. ખરા બપોરે પણ એમાં ભરાઈ બેઠેલાં ઢોરનો પત્તો લાગવો મુશ્કેલ થતો ત્યાં રાતવાત પેઠેલા ચોરનું તો એમાંથી પગેરૂં પણ શી રીતે નીકળે. દશેક વરસના ગાળા બાદ હું આ વખતે ગયો ત્યારે ત્યાં અદ્‌ભુત દૃશ્ય નજરે પડ્યું. જે સ્થળે અગણિત મધુમક્ષિકાઓ અને શક્કરખોરાથી સોહાતાં સુંદર લાલ ફૂલે અલંકૃત લીલાછમ પાપડીયાનાં અભેદ્ય જંગલ હતા ત્યાં કંઈ જ ન મળે! થોરની જગાએ છૂટી ખુલ્લી જમીન અથવા કદિક વાવેતર જોવામાં આવ્યાં. આ દૃશ્ય મને તો કોઈ અકથ્ય કરુણભાવે ભરી નાખનારૂં નીવડ્યું. હું જાણતો હતો કે હાથલો થોર ઉત્પાતરૂપ ગણાય છે, ખેડુતો એનાથી કંટાળે છે, જમીનનો રસકસ ચૂસી લઈને આ થોર અન્ય વનસ્પતિઓને તથા ખેતીના પાકને મળતા પોષણનો વિચ્છેદ કરતો મનાતો હોવાથી એનો નાશ કરવા સૌ ઈચ્છે છે, પ્રયત્ન કરે છે. પરંતુ એનો આટલો વહેલો અને આવો સમૂલ વિનાશ થશે, એ તો મારી કલ્પનામા પણ ન હતું. બાગબગીચાના અને અસાધારણ વનસ્પતિઓના સંવર્ધનના રસીયાઓમાં પાપડીયાની વિવિધજાતનાં થોર (Cactus)નું પાલન પોષણ સંવર્ધન અત્યંત આદરપાત્ર ગણાય છે. એ જાતની વનસ્પતિઓ ઉપર બેસતા ચિત્રવિચિત્ર નયનાભિરામ રંગછટાવાળાં ફૂલોનું આકર્ષણ પણ અદ્‌ભુત હોય છે. એમાં ય એક વિશિષ્ટ જાત (Cereus grandiflorus)ના થોરનાં કેવળ રાતે જ ખિલતાં ફૂલ તો સમગ્ર વનસ્પતિસૃષ્ટિનો સુન્દરતમ ચમત્કાર મનાય છે–પાપડીયા થોરના ગોત્રનું આવું ગૌરવ મારા મનમાં દૃઢ થયેલું હોવાથી હાથલાનો આ વિનાશ તો ક્ષણભર મને ભારે દર્દ કરનારો નીવડ્યો, પણ એની સાથે મારી જિજ્ઞાસાવૃત્તિ પણ સતેજ થઈ. વરસો પર્યંત ખોદવા કાપવા બાળવા છતાં ખેડુતો જેનો નાશ તો શું પણ પ્રતિરોધ પણ કરી શકતા ન હતા, તે મહાસપરાયણ સબળ વનસ્પતિ આમ સહેજે નાશ પામી ગઇ એ કયા બળથી એ જાણવાનું મને કુતુહલ થયું. કોઇ રાસાયનિક પ્રયોગના લીધે આમ બન્યું હશે કે ધર્મમાંના વિકારથી અથવા જંતુવિશેષના આક્રમણથી એનો નિશ્ચય હું તરત તો કરી શક્યો નહિ. એ ગામના વસનારાને પૂછતાં પણ સમાધાનકારક ખુલાસો મળ્યો નહિ એટલે મેં શાસ્ત્રીય સાહિત્ય તપાસવા માંડ્યું. તદ્વિદો સાથે પત્રવ્યવહાર કર્યો. એનો નિષ્કર્ષ અહિં આપું છું.

હાથલો થોર

ફાફડીયો કે હાથલો થોર અંગ્રેજીમાં 'Prickly Pear' અથવા 'Cactus' એવા સામાન્ય નામે ઓળખાય છે. એનો વર્ગ Cacteae. આપણા ત્રણ ધારાળા ટુંકા કાંટાવાળા થોરને પણ 'Cactus' કહેવાનો રીવાજ છે પણ તે ભૂલ છે. આ ત્રણધારો થોર Euphorbiaceae વર્ગની વનસ્પતિ હોઇ, ભારતવર્ષમાં પ્રાચીનકાળથી ઊછરેલો વધેલો આદિવાસી છે, જ્યારે હાથલો તો પરદેશી ગણાય. એની આદિભૂમિ અમેરિકા છે. ત્યાંથી કોઇની સોબતમાં એ આ દેશમાં આવેલો અને હવે તો મહેમાન મટીને ઘરધણી થઇ બેઠો છે. आसमुद्रात्तु वै पूर्वाद् आसमुद्रात्तु पश्चिमात्—કન્યાકુમારી કાશ્મીરથી અને દ્વારિકાથી જગન્નાથ વચ્ચે—ભારતવર્ષમાં આજે એક પણ ભૂમિખંડ એના આક્રમણ વિનાનો નથી રહ્યો. એ વસ્યો છે પણ ફાલીફૂલીને. છૂટાછવાયા છોડરૂપે નહિ પણ ગાઢા વિસ્તરેલાં જૂથ બાંધીને. બાવળ જેવી કતિપય વનસ્પતિ બાદ કરતાં ફેલાવામાં, અન્ય ઉદ્ભિજ્જોમાં એ મોખરે આવે છે.



(કુમારના સૌજન્યથી)

ભારતવર્ષમાં વન્ય દશામાં હાથલા થોરની ચાર જાતો જોવામાં આવે છે—(૧) Opuntia monacantha, (૨) O. dillenii, (૩) O. elatior અને (૪) O. nigricans. આમાંની ત્રીજી જાત (Opuntia elatior) આખા મુંબાઇ ઈલાકામાં પ્રધાનપણે વ્યાપી રહેલી છે. કાઠિઆવાડમાં આમાંની બીજી જાત (O. dillenii) વિશેષ વ્યાપક છે, એમ સ્વ. જયકૃષ્ણ ઇંદ્રજીનું કહેવું છે.

હાથલો થોર શુષ્ક મરુસ્થલવાસી વનસ્પતિઓના ગુણધર્મ અને સ્વભાવવાળી (Xerophyte) વનસ્પતિ હોવાથી, ભારે વરસાદવાળાં સ્થળો સિવાય અન્ય તમામ સ્થળે—લૂખીસૂકી રેતાળ તેમજ ખેતીવાડીવાળી રસાળ અને ઝાડપાન વિનાની પહાડી ખરબચડી ભોંયમાં પણ સહેજે ઊગી વિસ્તરી શકે છે. ઉત્તર ગુજરાતમાં સરસ્વતી જેવી નદીઓનાં રસાળ ભાઠાંમાં પણ અમાપ વિસ્તરતી મેં એને જોઈ છે.

એનો ઉપદ્રવ

ખેતરની વાડ માટે એના જેવી રક્ષક અન્ય એકેય વનસ્પતિ નથી પરંતુ એનો વિસ્તાર એટલો ત્વરિત છે કે વાડની મર્યાદા છોડીને એ આખું ખેતર પચાવી પડે છે, એટલે એનો વિકાસ અટકાવવા અને બને તો એનો સમૂળ ઉચ્છેદ કરવા અનેક પ્રયત્ન થયા છે. ખોદીને એનાં મૂળ બાળી નાખવાનો ઉપાય જૂનો અને જાણીતો છે છતાં એનાથી પાપડીયાનો વિકાસ કાયમી અટક્યો હોવાનું જાણવામાં નથી. રાસાયનિક દ્રવ્યો વડે એનાં મૂળ બાળવાનો અખતરો કંઈક અંશે સફળ હોવા છતાં ભારે ખર્ચાળ અને અજ્ઞાન જનતાના હાથમાં જોખમકારક છે, એટલે એ પણ નિરર્થક. પ્રાણિદ્વારા એનો વિનાશ પણ વ્યાવહારિક નથી કારણ પાપડીયાના મોટા તીક્ષ્ણ કંટકજાળના આવરણને લીધે પશુઓ તો એને સહેજ ખાઈ શકે નહિ. મધમાખીઓ, પતંગીયાં અને પંખીઓ આવે તે એનાં ફૂલમાંથી મધ ચૂસવાં પૂરતાં જ. એટલે એના વિનાશનો ઉપાય અન્ય રસ્તે શોધવો રહ્યો. અને એ જડી આવ્યો છે પણ વિચિત્ર રીતે.

એનો વિનાશક કીટકવર્ગ

મનુષ્યે પશુસમશીલ વન્ય અવસ્થા છોડીને ગૃહબદ્ધ જીવન આરંભ્યું તે સાથેજ અન્ય સંસ્કારો ભેગા એનામાં રંગબેરંગી વસ્તુઓના પક્ષપાતે સ્થાન લીધું હતું. આ રંગો માટે એણે પ્રથમ ધાતુ અને શિલારસો તથા મૃત્તિકા વાપરવા માંડી હતી. ક્રમે ક્રમે એમાં વનસ્પતિજન્ય અને પ્રાણિજ રંગો મળ્યા. આ પ્રાણિજ રંગોમાં આપણા દેશમાં પ્રાચીન કાળથી અળતો (અલક્તક) અર્થાત્ લાખ (લાક્ષા)ના રંગનું સ્થાન પ્રધાન છે. આ લાખ એક વિશિષ્ટ જાતના કીટકોએ પોતાનાં શરીર ઉપરના આવરણ માટે ભીંગડાં કે પતરીઓના રૂપમાં પાથરેલો, એમનાં પોતાનાં શરીરમાંથી જ ઉત્પન્ન કરેલો ગુંદર જેવો ચીકણો લાલ રસ હોય છે. એ વિશિષ્ટ કીટકોને અંગ્રેજીમાં Lac Insects કહે છે. એમનું કુલ Coccidae (અંગ્રેજી નામ Scale Insects અથવા Mealy Bugs) અને ઉપકુલ Tachardiinae છે. એમનો વર્ગ Rhynchota. માંકણના એ સવર્ગીય છે અને માંકણની પેઠે એમને પણ રસ ચૂસવાનાં વિશિષ્ટ અંગો-સૂંઢ અને ત્વચામાં છેદ પાડવા માટે તીક્ષ્ણ અણીવાળો અસ્થિખંડ-મળેલાં છે. આ કીટકોના નર પાંખોવાળા અને માદાઓ પાંખો વિનાની હોય છે.

આ લાક્ષાકીટકોનું શાસ્ત્રીય અભિધાન Tachardia lacca. આપણે ત્યાં એ કીટકો અનેક જાતનાં વૃક્ષો-પ્રધાનતયા શીમળો, બાવળ, બોરડી, પીપળ, પીપળો એવાં ઉપર પરોપજીવી રૂપે રહે છે. એમની 'લાખ' આજે ભારતવર્ષના એક મહત્ત્વના ઉદ્યોગનું સ્થાન લઈ બેઠી છે.

આ લાક્ષાકીટકો પેઠે, એમના કુલની કેટલીક અન્ય જાતિઓ પણ રંગ બનાવે છે. આવું એક વિશિષ્ટ ગોત્ર 'Cochineal Insect' (*Dactylopius*) નામનું છે. એ કીટકો, ઉદ્યોગક્ષેત્રમાં 'Cochineal' નામે પ્રસિદ્ધ, અજવાળે મગડા, સુંદર લાલ રંગના ઉત્પાદક છે. આ રંગ એ કીટકોની માદાનાં સૂકવેલાં શરીરમાંથી બનાવવામાં

આવે છે. આ કીટકગોત્ર મેક્સિકોનું આદિવાસી છે અને એમની કુલ છ જાતિઓ છે. એ બધી કેવળ પાપડીયા થોરની જાતની વનસ્પતિઓ (Cactus)માંથી જ આહારશક્તિ મેળવે છે. આ છએ જાતિઓ રંગની ઉત્પાદક છે છતાં આમાંની એક વિશિષ્ટ જાત એના દેહના વજનના હિસાબે અન્ય જાતિઓ કરતાં વધુ પ્રમાણમાં રંગ આપે છે અને તે રંગ પણ બાકીની જાતોના રંગ કરતાં ઉચ્ચતર કક્ષાનો હોય છે. આ વિશિષ્ટ જાતનો Cochineal કીટક વ્યાપારક્ષેત્રમાં 'Grana fina' એટલે 'અસલ કીટક' નામે ઓળખાય છે, જ્યારે બાકીની જાતો 'વગડાઉ કીટકો' ('Grana sylvestre') કહેવાય છે.

ઇ. સ. અઢારમી સદીમાં વિવિધ પ્રજાઓએ રંગના ઉત્પાદક આ મેક્સિકોવાસી Cochineal કીટકોને અમેરિકામાંથી લાવીને પોતપોતાના દેશમાં દાખલ કરવાના અને તેમના દ્વારા Cochineal રંગનો ઉદ્યોગ ઊભો કરવાનો પ્રયત્ન આદર્યા હતા. જોકે એમાંનો એક પણ સફળ થયો હોવાનું નોંધાયું નથી. આનું કારણ; પ્રથમ તો, ઉચ્ચકોટિના રંગના ઉત્પાદક 'અસલ કીટક' અને એના વન્ય સગોત્રીઓ વચ્ચેનાં ભેદનું અજ્ઞાન અને બીજું, આ કીટકોની પ્રત્યેક જાત, તેના આહાર યોગ્ય વિશિષ્ટ જાતના હાથલા થોર સિવાય અન્ય કોઇ પણ જાતના થોર ઉપર નથી જીવી શકતી નથી, એ તથ્યનું અજ્ઞાન.

ભારતવર્ષમાં Cochineal કીટકો

ભારતવર્ષમાં આ રંગનો ઉદ્યોગ સ્થાપવાનો પ્રથમ અખતરો ઈસ્ટઇંડીઆ કંપનીએ કર્યો હતો અને અન્ય દેશોમાં બન્યું તેમ અહિ પણ એ નિષ્ફળ ગયો હતો. કારણ 'અસલ કીટક'ને આ દેશમાં ઉછેરી શકાયો ન હતો.

આ Cochineal કીટકોની જે વિવિધ જાતિઓએ વિવિધ પ્રસંગે ભારતવર્ષમાં પ્રવેશ કર્યો છે. તે આ ચાર છેઃ

૧. Diapsis echinocacti,
૨. Dactylopius indicus
૩. „ tomentosus,
૪. „ cacti.

આમાંની પ્રથમ જાતિ સને ૧૮૯૬મા દક્ષિણભારતમાં પાપડીયા થોર ઉપર પ્રથમ (પાછળથી સને ૧૯૦૮મા પૂનામાં) જોવામાં આવી હતી. એ કીટકથી પાપડીઆનો વિનાશ થઇ શક્યો ન હતો કારણ એ વખતે એ કીટકનો પોતાનો વંશવૃદ્ધિરોધક પરોપજીવી અન્ય એક વિશિષ્ટ કીટક (Chalcid) ત્યાં વિદ્યમાન હતો. એ રીતે Cochineal કીટક આર્થિક દૃષ્ટિએ ઓછો હિતાવહ છે.

કીટકે દક્ષિણ ભારતમાં પાપડીયા થોરની એક જાત (Cpuntia monocanba)નું નિકંદન કહાડી નાખ્યું હતું. ત્રીજી જાતના કીટકોને પ્રથમ સને ૧૯૨૪માં ઓસ્ટ્રેલીઆમાંથી સિંહલદ્વીપમાં લાવવામા આવ્યા હતા. આજે તો ત્યાંથી એ દક્ષિણ ભારતમાં સર્વત્ર ફેલાયલા છે. આ કીટકોએ પણ પાપડીયાની અન્ય એક જાત (G. dillenii)નાં વિકાસવૃદ્ધિ સફળપણે અટકાવી દીધા છે. આમ આ બંને જાતિના કીટકો પાપડીયા થોરના અવરોધની દૃષ્ટિએ અત્યંત ઉપકારક છે. જ્યાં જ્યાં એ ગયા છે ત્યાં ત્યાં હાથલા થોરનું સમૂલ નિકંદન એમણે કહાડી નાખ્યું છે.

ચોથી જાતિનો કીટક તે સાચો 'અસલ Cochineal કીટક' છે અને ભારતવર્ષમાં એ યુરોપમાંથી અથવા અમેરિકામાંથી સીધો લાવવામાં આવ્યો છે. કદમાં એ બાકીની ત્રણે જાતો કરતાં મોટો હોય છે. એ મૂળમાં મેક્સિકોનો વતની છે છતાં આજે તો વેસ્ટઇન્ડીઝ, પેરૂ, આફ્રીકા, કેનેરી દ્વીપો, વગેરે દેશોમાં પણ એનો ઉછેર કરાય છે. રંગના ઉદ્યોગની દૃષ્ટિએ આ કીટક અત્યંત ઉપકારક છે.

ગૂજરાતમાં હાથલાના વિઘાતક કીટકો

ગૂજરાતમાં પાપડીયા થોરનો વિનાશ આ ચારમાંની કઈ જાતિના કીટકવિશેષને આભારી છે, એનો નિશ્ચયાત્મક જવાબ આપી શકાતો નથી. એ વિષયની મારી પૃચ્છાના જવાબમાં ભારત સરકારના પ્રધાન કીટકશાસ્ત્રી ડૉ. હેમસિંહ પૃથી લખે છે: "એ કીટક ઉપલી યાદીમાંની પ્રથમ જાતિ Diapsis echinocactiનો હોવો જોઇએ. એનો ગૂજરાત પ્રવેશ પૂના ક્ષેત્રમાંથી થયો હશે અને વખતે એ પોતાના ભેગા એની બીજી એકાદ બે જાતોના કીટકોને પણ સાથે લેતો આવ્યો હશે." આજ વિષયના પત્રવ્યવહાર પ્રસંગે, વડોદરા રાજ્યના ખેતીવાડીખાતાના સરસૂબા શ્રી એલન લખે છે: "હું ચોક્કસ તો નથી કહી શકતો પણ મારી ધારણા પ્રમાણે ગૂજરાત કાઠિયાવાડના હાથલા થોરનો વિઘાતક કીટક ત્રીજી જાતનો D. tomentosus હોવો જોઇએ." શ્રી એલનની આ માન્યતાનું સમર્થન, મુંબાઈ સરકારના ખેતીવાડી ખાતાવાળા સદ્‌ગત ડૉ. દેશપાન્ડેએ પણ કરેલું છે (જુવો 'Eradication of Prickly Pear by Cochineal Insects in the Bombay Presidency,' Journal of Agriculture and Live Stock, New Delhi).

વિનાશપરિપાટી

પાપડીયા થોરને cochineal કીટક પોતાનું આશ્રયસ્થાન બનાવે છે કે તરતજ અનુકૂળ સંજોગોમાં, એકાદ અઠવાડીયામાં તો છોડ ઉપર ઝીણી ઝીણી લાલવર્ણની અસંખ્ય ઇયળો વિખરાવા માંડે છે. બીજા અઠવાડીયે એ ઇયળોનાં જુદાં જુદાં જૂથ બંધાય છે અને એમના દેહ શ્વેતવર્ણના, રૂ જેવા આવરણમાં ઢંકાઈ જાય છે. થોડા સમય બાદ આમાંનાં કેટલાંકમાંથી સુષુપ્તિ અવસ્થા ભોગવી ઉડેલા પાંખોવાળા નરકીટકો નીકળે છે અને એ પાંખોવિનાની નિશ્ચલ માદાઓનું સંવનન કરે છે.

સમ્પર્ક થતાં જ માદાઓ ઝડપથી વધવા માંડે છે અને પોતાનાં શરીરને આટા જેવા શ્વેત આવરણના જાડા થરથી ઢાંકી દે છે. આ રીતની કીટકોની એક જીવનપ્રણાલિકા ૪૦–૫૦ દિવસોમાં પૂરી થાય છે.

આ કીટકો દ્વારા પાપડીયા થોરનો આવો સદ્યોવિનાશ શી રીતે થાય છે, એ એક સમસ્યા છે અને એનો પૂરો ઉકેલ હજુ થયો નથી. કારણું કેવળ એનો રસ ચૂસી લેવાથી થોર આટલો ત્વરિત સમૂલ મરી જાય, એ સંભવતું નથી. વખતે થોરના પોતાના જ દેહમાં કીટક સંબંધથી કોઈ વિશિષ્ટ જાતનો અપઘાતક રાસાયનિક વિકાર ઉત્પન્ન થતો હોય અથવા તો કીટક પોતે જ કોઈ વિશિષ્ટ વિષ અથવા તો કીટાણુ (Bacteria) જનિત રોગ થોરના શરીરમાં દાખલ કરતો હોય: જેના પરિણામે આખો છોડ મરી જતો હોય. આ વિષયના અન્વેષણ દરમ્યાન એક વિશિષ્ટ જાતની ફૂગ થોરના મરણાસન્ન સંધિઓમાંથી મળી આવેલી છે પરંતુ તેની જીવનવ્યવસ્થા, સ્વભાવ અને થોર ઉપર એની અપઘાતક ક્રિયા વિષે હજુ કંઇજ જાણવામાં આવ્યું નથી. પાપડીયા થોર ઉપર કીટકોની વૃદ્ધિ, એકબે ઝાપટાં પડી ગયા પછીનાં ઠંડકવાળા દિવસોમાં અતિ વેગવાન જોવામાં આવે છે, જોકે સતત વરસાદથી અને શીયાળાની ટાઢથી એમની વૃદ્ધિ કુણ્ઠિત થતી દૃષ્ટિગોચર થાય છે. આ પ્રમાણે વધતી જતી કીટક સંખ્યા થોરનો રસ ચુસે પીએ છે અને એમના આવા એકધારા આક્રમણથી પરિણામે પાપડીયા નીરસ બની સૂકાવા માંડે છે. થોડા સમયમાં જ એ સૂકા ખંખ કંકાલ બનીને જમીન ઉપર આડા પડી મરી જાય છે અને એમના ભેગા, એમનો જીવનરસ ચુસી ખાનાર કીટકો પણ મૃત્યુવશ થાય છે. સૂકાયા બાદ એ છોડને ઉપાડતાં, એ મૂળસહિત આખોને આખો જમીનમાંથી સરળતાથી નીકળી આવે છે, એ જ કીટકોની ભયંકર સંહારકશક્તિનો પૂરાવો છે. ફરીથી એમાંનો એક પણ થોર કોઈ પણ કાળે સજીવ થઇ શકતો નથી.

હાથલા થોરનો આવો વિનાશ હિતાવહ છે.?

ખેતીનો અવરોધક અને અન્ય રીતે જનમતે સર્વથા નિરુપયોગી મનાયલા પાપડીયા થોરનો આટલી સરળતાથી વિનાશ કરી શકાય છે, એ જ્ઞાન પ્રથમ દૃષ્ટિએ સંતોષપ્રદ હોવા છતાં, એના અંગની એક સમસ્યા વીસરવી ન જોઇએ. છપનીઆ દુકાળની તો મને માહીતી નથી પણ ત્યાર પછી પડેલા બેત્રણ દુકાળમાં ઉત્તર ગૂજરાતમાં પાપડીયા થોરની અમૂલ્ય ઉપયોગિતા મારા જોવામાં આવી છે. એ દુકાળમાં એ પ્રદેશમાં ઘાસની ભારે તંગી હતી. એ વખતે ગામડાંમાં ખેડુતો પાપડીયા થોરને કાપી લાવતા હતા અને એના ઉપરના મોટા કાંટા બાળી નાખીને કે દાતરડાની અણીથી ખોદી ઉખાડી નાખીને, થોરના ટુકડા કરીને, તે સાથે થોડો ભૂકો ભેળવીને ઢોરને ખવડાવતા હતા અને કોઇ પણ જાતના અણગમા સિવાય ઢોર એ ખાતાં પણ હતાં. એ દુકાળમાં ઘણાં ઢોર જીવતાં રહ્યાં હોય તો આ પાપડીયા થોરના પ્રતાપે જ. મારો આ અનુભવ પ્રોએસનને લખી જણાવતાં, તેમણે પોતે પણ મધ્યપ્રાંતમાં

(અનુસંધાન પૃષ્ઠ ૧૪૨ ઉપર)

ગુજરાતના વાયોવિધિકશિરોમણિ

શ્રી કંચનલાલ ગિરજાશંકર દેસાઈ: 'કંચનકાકા'

સમ્માન્ય સભ્ય, ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ
જિતુભાઈ મહેતા

કંચનકાકા...આ એક નામ સંભળાય છે કે તરત જ પ્રકૃતિ અંગેના પ્રયોગોનો આખો એક ભંડાર ઉઘડી જાય છે. ગુજરાત, હિંદુસ્તાન અને હિંદુસ્તાનની બહાર પણ સૌ એમને કંચનકાકાના પ્રિય નામથી ઓળખે છે. એમનું આખું નામ છે કંચનલાલ ગિરજાશંકર દશાઇ.



કંચનકાકાના કુદરત આસપાસ ગુંથેલા પ્રયોગો વિષે થોડું લખવામાંઆવે તો ય એ માટે આખા એક ગ્રંથની જરૂર પડે. કારણ કે એમનું જીવન એટલે પ્રકૃતિ સાથેનો સળંગ, સતત સંવાદ. અહિં તો કંચનકાકાના શોખની પિછાણ આપું છું.

ભાવનગરના તેઓ રહેવાશી છે. પણ એમનું ખરું મુકામ તો એમના શોખનું ક્ષેત્ર જ છે. શ્રીમંત પિતાને ઘેર એમનો જન્મ થયો હતો, ઘેર ગાડી હતી, વાડી હતી અને ઘોડા હતાં.

ઉમ્મરે સાવ નાના હતા ત્યારે કંચનકાકાની સમજની આંખ ઉઘડી અને એ નજર અશ્વો પર પડી. ગાડીમાં બેસીને ચાત્ર ફરવા માટે જ એમણે ઘોડાંઓ સાથેનો સંબંધ રાખ્યો નહોતો. એમણે તો અશ્વને એમના શોખનું હદય આપી દીધું. ગાડી વિનાના અશ્વનો એમણે અભ્યાસ શરૂ કર્યો. જાનવરોને જેઓ જીવ સાથે સાચવતા હતા એવા અશ્વોના ફેરવ-

નારાના સંસર્ગમાં તેઓ આવ્યા. જાનવરોની અનોખી દુનિયામાં આ રીતે એમણે નાની વયે પ્રવેશ કર્યો.

કંચનકાકાના એક મોટાભાઈ સ્વ. મુકુંદભાઇ આવા શોખથી રંગાએલા હતા. કંચનકાકાના દિલ પર પણ એમનો રંગ લાગ્યો તે એવો લાગ્યો કે આ જ દિવસ સુધી એ રંગ લગીરે ઉપટયો નથી. એટલું જ નહિ એ વધુને વધુ ઘેરો બન્યો છે.

કંચનકાકાએ એમના હાથમાં ઘોડાની લગામ લીધી. એમની લગામમાં આવનારો અશ્વ શહેરમાં સનસનાટી મચાવી રહ્યો—અને કંચનકાકા આ રીતે ઘરની બહાર ફરતા થયા. ખુલ્લાં આકાશ અને સૌભાગ્યવતી જમીનનો એમણે આ રીતે સંગાથ મેળવ્યો. જ્યાં પ્રકૃતિ ખૂણે ખૂણે પથરાય છે એવાં સ્થળોની કંચનકાકા મુલાકાત લેવા લાગ્યા.

એ જમાનો કબુતર પાળવાનો હતો. તબેલા હોય ત્યાં કબુતરો હોય કંચનકાકાને કબુતરોનો શોખ થયો. એમણે કબુતરો ઓળખવા માંડ્યાં. એને પાળવા માટેનો ઉમળકો હાથ કર્યો. 'ગિરેબાજ' એ ઉચ્ચાર એ દિવસથી એમને પ્યારો લાગતો.

પછી તો આ જુવાન પ્રકૃતિના પાડોશમાં જ જીવન ગુજારવા લાગ્યા. ઘરના ઓરડાની અંદર ચકલી આવે અને આ જુવાનનાં નિરીક્ષણો શરૂ થઇ જાય. પહેલેથી જ એમનામાં નિરીક્ષણો કરવા માટેની ધીરજ. દેશી ચકલું, સામાન્યમાં સામાન્ય પક્ષી પણ એમનું તો ત્યારે ઘરેણું બની ગયું. એ દેશી ચકલીએ એમના શોખની કસોટી કરી.

ગિરજાશંકર દેસાઈનાં ગામમાં ઘર હતાં અને ગામની બહાર તખતેશ્વર પ્લોટનો બંગલો બંધાવવામાં આવ્યો. તખતેશ્વર પ્લોટનો એ બંગલો એની અંદર તો જીવનમરણના ખેલ ખેલાયા છે. શોખ માટે ફના થઇ જવાની તૈયારીનો ઇતિહાસ એમાં રચાયો છે. એ દિવાલોની વચ્ચે પ્રકૃતિના અનેક ગ્રંથો લખી શકાય એવા પડઘા પડ્યા છે.

કંચનકાકા પહેલેથી એ જગ્યાના જાણકાર હતા. એમણે એ સ્થળને ખીલાવ્યું...એમના નાના બંધુ શ્રી. વિષ્ણુકાકાના ઉમંગને કામે લગાડી બન્ને ભાઈઓએ ત્યાં બગિચો રચવા માંડયો. અને કંચનકાકા આ રીતે ફૂલઝાડના અંગત પરિચયમાં આવ્યા.

અનેક જાતના એ બગિચામાં અખતરા કરવામાં આવ્યા. એના પર રંગબેરંગી ખુશ્બુદાર અનોખાં ફૂલો હસ્યાં, અને એના પર અનેક જાતનાં ફળો ઝૂલ્યાં. બગિચાને લઈને એ સ્થળ પર પક્ષીઓ પણ આવવા લાગ્યાં.

વિજ્ઞાન કંચનકાકાને પહેલું મળ્યું—કોલેજના ખંડમાંથી, આચાર્યોના ભાષણોમાંથી કે પુસ્તકોમાંથી નહિ—પક્ષી બનીને વિજ્ઞાન એમની પાસે આવ્યું. એટલે કે પક્ષીજીવનના ઉકેલમાંથી કંચનકાકાએ શાસ્ત્રીય દ્રષ્ટિ મેળવી. વિજ્ઞાન માટેનો ઉમળકો ત્યારે જાગી ગયો.

કંચનકાકા વિજ્ઞાન શબ્દનો જ્યારે ઉપયોગ કરે છે ત્યારે કોઈ આશકની જબાન સાંભળવાની મજા છે. વિજ્ઞાનના તેઓ આશક છે. પશ્ચિમને ખાસ નહિ સમજાય પણ આપણા હિંદુસ્તાનના ઉસ્તાદો શોખનું જે રીતે લાલન-પાલન કરે છે, વિજ્ઞાનને તેઓ જે રીતે રસસામગ્રીમાં મેળવે છે એ રીત કંચનકાકાને વરી છે.

ઉપર પક્ષી ઉડતું હોય, આસપાસ પંખી કિલ્લોલ કરતું હોય, તો એમને પંખીનાં પુસ્તકો ઉકેલવાની મજા આવે છે. મોટામાં મોટો એમને એ ફાયદો થયો છે કે એમણે પક્ષીજીવન વાંચવા માટે પક્ષીઓનો જ સહકાર સાધ્યો છે. એકલું 'Second hand' જ્ઞાન એમને જચતું નથી.

કંચનકાકા તો સીધા પ્રયોગો કરે છે અને એ પ્રયોગો જ એમને જ્ઞાનની બોલી સમજાવે છે. તેઓ એટલે તો એમ માને છે કે નર્યાં પુસ્તકો દ્વારા જેઓ પ્રકૃતિની મુલાકાતે જાય છે તેમની મુલાકાત અધૂરી રહેવાની. 'પુસ્તકો અતિશય કામનાં છે, પણ એ ક્યારે? પોતાનો હિસ્સો હોય તો પુસ્તકોનું જ્ઞાન ખપે છે.

આજે તો કંચનકાકાને પુસ્તકોનો પણ સારો પરિચય મળ્યો છે અને મળતો રહે છે પણ એમણે પંખીઓનાં જીવનનું શાસ્ત્ર—એમની પોતાની આંખથી, એમની પોતાની સાંભળવાની શક્તિથી, એમના પોતાના પુરુષાર્થથી અંકિત કર્યું છે.

કંચનકાકાના જીવનની કોઈ વાત લખવામાં આવે ત્યારે ભાવનગરના સ્વ. મહારાજા ભાવસિંહજીને અંજલિ આપ્યા સિવાય રહી શકાય નહિ. ભાવનગરમાં ત્યારે નામદાર ભાવસિંહજીને પક્ષીઓનો ગજબનાક શોખ અને કંચનકાકાને આ બધી માહિતી. કંચનનાકાકાના તખ્તેશ્વરના બંગલામાં તમે દાખલ થાવ એટલે પહેલી નજર ભાવસિંહજીની ઘરને આંગણે ઝુલાવેલી તસ્વીર પર પડે.

મહારાજા સાહેબ ગાડીમાં ફરે અને કંચનકાકા ય ગાડીમાં ફરે—બન્નેની ચકોર નજર આકાશ પર, ઝાડ પર, આસપાસના વાતાવરણ પર પડતી રહે. વાહનનો આવો ઉપયોગ જેઓ કરી જાણે છે તેઓ વાહનના ખરા અધિકારી છે.

કંચનકાકા પાસે જાતજાતનાં પક્ષીઓ આવ્યાં. કેટલાયે પક્ષીઓ એમણે

પોતે હાથ કર્યા. કેટલાંયે પક્ષીઓ એમણે મોટાં દામ આપી મેળવ્યાં અને કોઇ શોખીને એમને સ્મૃતિચિન્હ તરીકે પણ પક્ષીઓ એનાયત કર્યાં.

કંચનકાકાની જુવાની અને એ પછીનો બધો સમય આ રીતે પ્રકૃતિના રંગો ઝીલવામાં જ વીત્યાં.

પક્ષી પાળવાની ચાલી આવતી ઘરેડમાં એમણે અનેક પલટાઓ આણ્યા. જે પક્ષીને પરદા વિના પાળવામાં આવતું નહોતું એ પક્ષીને કંચનકાકાએ ખુલ્લે પિંજરે પાળ્યું. અગન જેવા પક્ષીને પણ એમણે ખુલ્લે પિંજરે પાળ્યો અને એને થોડું પણ બોલાવ્યો.

એ જમાનામાં ભાવનગરમાં મોટા પિલકો આવતા. એ પિલકો રાતનાં આશોપાલવ, આંબા કે એવાં ઝાડ પર ગોઠવાઇને બેસતા. અને કંચનકાકા એ હાલતમાં એ સોનેરી પંખીને ચતુરાઇથી અજબ અદાથી હાથ કરતા.

પક્ષીઓ માટે એમનામાં એટલી બધી લાગણી કે કોઈ પક્ષી માંદું પડે તો તેઓ ખિન્ન થઇ જાય અને માનીતું પંખી મરી જાય તો તેઓ ઉપવાસ પર ઉતરે.

એમના અખતરા તો એટલા બધા છે કે એ જ્યારે લખાશે ત્યારે આપણને પક્ષીજીવનનો એક મોલિક ગ્રંથ સાંપડશે.

જગતનાં પક્ષીજીવનના ઇતિહાસમાં એમના અખતરાઓ નોંધાયા છે, એમાંનો સૌથી જ્વલંત પ્રયોગ એમણે જંગબારી પોપટનાં ઘેર બચ્ચાં લીધાં એ છે. જંગબારી પોપટનાં બચ્ચાં લેવાં એ વાક્ય લખવું અતિશય સહેલું છે, બોલવું એનાથી ય આસાન છે પણ એ વાકયને સજીવન કરવું, એ તો એક મોટામાં મોટી સાધના છે.

એ જંગબારી પોપટનાં બચ્ચાંને પછી એમણે બોલવાની તાલિમ આપવા માંડી, રાતનો દસ પછી આ તાલિમ શરૂ થાય અને ઘણીવાર સવારોસવાર સુધી આ તાલિમ ચાલુ રહી હોય.

કંચનકાકાએ આ પોપટોને જુદી જુદી ભાષાના શબ્દો શીખવ્યા. એ પોપટ સંસ્કૃત, ગુજરાતી, અંગ્રેજી અને હિંદુસ્તાની—એ ભાષાઓના બોલ સંભળાવવા માંડયા.

સ્થળાંતરી પક્ષીઓમાં, એમણે એમના બચ્ચા પરથી અભ્યાસ કર્યો. એ પક્ષીઓને એમણે પકડીને પાળ્યાં. એ પક્ષીઓને પિંજરામાં જીવાડવાનું કામ ઘણું કઠિન પણ એમણે એમાં પણ સફળતા મેળવી.

સુઘરાને એમણે પકડયાં—અને એની પાસેથી સુંદર કામ લઈ જાણ્યું. એમણે શિકારી પંખીઓ પણ પાળ્યાં. હાથ પર રાખ્યાં. શિકાર પર એમને ચડાવ્યાં.

આ પ્રવૃત્તિમાં એમને એમના પુત્ર શ્રી. પદ્મકાન્તનો પૂરેપૂરો સાથ. પદ્મકાન્તને તો જીવનના પહેલા પાઠ તરીકે પક્ષીવિદ્યાજ શીખવાની મળી, આજે પદ્મકાન્તને એ અભ્યાસ ખૂબ આગળ મૂકી રહ્યો છે. મરહૂમ ભાવસિંહજીનો શોખ અને શ્રી. કંચનકાકાના શોખનો તાલ મળેલો હતો. એ તાલ બરાબર મળવાનો હતો ત્યાં ભાવસિંહજી સ્વર્ગવાસ થયા. પણ એ તાલની "સમ" બરાબર મળી. ભાવસિંહજીના પાટવીકુંવર કૃષ્ણકુમારસિંહજી અને કંચનકાકાના પુત્ર પદ્મકાન્ત બન્નેનો ભેટો થયો—રાજદરબારમાં નહિ પણ રાજદરબારના કરતાં ય મોટા પ્રકૃતિના દરબારમાં. પદ્મકાન્તને કોઈ ભલામણચિઠ્ઠીની જરૂર નહોતી કારણ કે એમના હાથમાં પ્રકૃતિની ઉમદામાં ઉમદા ઉત્તેજન-પત્રિકા હતી—એ હતું, અમનનું પિંજરૂં. બસ એ દિવસથી તેઓનો તાલ મળ્યો અને પક્ષીજીવનના જે અદ્ભૂત અખતરાઓ થઈ રહ્યા છે, જે સાધનાઓ પાર પડી રહી છે તેમાં પદ્મકાન્ત અને મહારાજા કૃષ્ણકુમારસિંહજીનો સહકાર અજબ ભાગ ભજવી રહ્યો છે.

કંચનકાકાએ એમના સંસાર તરીકે પક્ષીઓને ખાસ પસંદ કર્યાં છે. એમનાં કુટુંબીજનો—એટલે આ પ્રકૃતિની સામગ્રી. સંસારના કડવા ઘૂંટડા તેઓ આસાનીથી પી ગયા છે—કારણ કે એમને આ પ્રકૃતિનું અમૃત લાધ્યું છે.

એમના પરિચયમાં આવનારાઓને કંચનકાકાએ જૂદી જૂદી રીતે આકર્ષ્યા છે. કોઈને એ 'અવધૂત' લાગ્યા છે, કોઈને એ "કુદરતના બાદશાહ" લાગ્યા છે, કોઈને એ "નિરાળા આદમી" લાગ્યા છે. એમના પ્રયોગ-ચોકમાં હિંદુસ્તાનની અનેક નામાંકિત વ્યક્તિઓ આવી ગઈ છે. વૈજ્ઞાનિકો આવ્યા છે, સાહિત્યકારો આવ્યા છે, ફિલસુફો આવ્યા છે, રાજા મહારાજાઓ આવ્યા છે, ફકિરો આવ્યા છે, શિકારીઓ આવ્યા છે, સંસારીઓ આવ્યા છે.

કુદરતનો સ્વભાવ એવો હોય છે કે પહેલાં તો એનો પરિચય કરનારને એ ચાલ્યા જવાનું જ ફરમાવે. પણ જેઓ જિગર અને ખમીથી શોખને વળગી રહે એમને કુદરત પણ રોકી શકે નહિ.

કંચનકાકા પાસે કેટલાક એવા ઘોડા આવ્યા કે ધીરજના રાજાઓની ધીરજ પણ એ ખૂટાડે. એ અડિયલ ઘોડા, કાપી નાખો તો જરાય વાંધો નહિ પણ આગળ પછી એક ડગલું આગળ જવાની સાફ ના, સમજાવે.

આવાં વિચિત્ર તબિયતનાં જાનવરો કંચનકાકાની પાસે ખાસ રવાના કરવામાં આવ્યાં છે. અને ત્યારે કંચનકાકાએ પણ બરાબર એ જાનવરો સાથે અસહકારની ચળવળ માંડી જાણી છે.

બંગલાની બહાર નીકળ્યા, થોડે દૂર ગયા ને ઘોડો અડે. કંચનકાકા જરા પણ મગજ ગૂમાવ્યા વિના ગાડીમાં બેસી રહે, લગામ જાણે જબાન હોય એ રીતે તેઓ લગામને આસ્તે આસ્તે હલાવે અને ઘોડા સાથે રીતસર સંવાદ શરૂ કરે.

આજુ બાજુના પસાર થનારાને પહેલાં તો નવાઈ લાગે કે 'આ કંચનભાઇ તો ઘોડા જોડે વાત કરે છે.' કલાકો સુધી ઘોડો એકની એક જગ્યાએ અડે, ઉભો રહે તે કલાકો સુધી કંચનકાકા એનું અડવા માટેનું પાણી માપે.

પછી તો ઘોડાને એમ ખાત્રી થઈ જાય કે એ અડે છે એના કરતાં એમાં હાંકનારો આગળ જાય એમ છે. એટલે આખરે કલાકો પછી એ ઘોડો ચાલે. જ્યાં જવાની એના પગ હરગીઝ ના પાડતા હોય એજ પગે અડવાની જગ્યા ઓળંગે.

અને લાતો ઉછાળતાં જાનવરોને પણ કંચનકાકાનું શિક્ષણ સુધારી આપે. ભાવનગરના સુચંદ, અને ઝૂલકર નામના ઘોડાઓનો આવો ઇતિહાસ કંચનકાકાને આભારી છે.

કંચનકાકા પ્રકૃતિના ઉપાસક છે. રાતોની રાતો એમણે એ વિષયના ગુંજનમાં જ વીતાવી છે. કંચનકાકાની સાથે એવી રાતો ગાળવાનું લાગ્યે મને પ્રાપ્ત થયું છે. એમની બાજુમાં બેસી વાહનનું શાસ્ત્ર, અશ્વોની ટેડી તબિયત અને પક્ષીજીવનની સમજ લેવાની તક મને મળી છે.

એ દિવસોને મારા જીવનના ધન્ય દિવસો તરીકે હું ઓળખું છું. હસન ઉસ્તાદને કંચનકાકાએ પૂરેપૂરૂં ઊત્તેજન આપેલું. હસન ઉસ્તાદ પક્ષીઓના જબરા ધન્વન્તરિ. કંચનકાકાને પણ એ તાલિમ મળી. અને બિમાર પક્ષીઓને એમણે સારાં કર્યાં.

સોમાલાલ શાહ જેવા ગુજરાતના કુશળ ચિત્રકારને કંચનકાકાએ જુદો રંગ આપ્યો અને સોમાલાલ શાહ જીવતાં પક્ષીઓ પરથી એ પક્ષીઓનાં ચિત્રો ચિતરતા થઈ ગયા. આજે સોમાલાલનાં એ ચિત્રો જગતની ચિત્રકલાના પ્રદર્શનમાં ઉંચ સ્થાન મેળવે તેવાં બન્યાં છે.

ગુજરાતમાં આજે પ્રકૃતિ માટેનો અભ્યાસ વધતો જાય છે. આજે એને અંગેનું સાહિત્ય પણ પ્રગટ થતું રહે છે, શાસ્ત્રીય દ્રષ્ટિબિન્દુ ચોકખું થતું જાય છે. આવું ગુજરાત કંચનકાકાના પ્રયોગોમાંથી ઘણું ઘણું મેળવી શકશે. એ પ્રયોગોને વિજ્ઞાનની ભાષામાં રોકી લેવાની ખાસ જરૂર છે.

ભાવનગરના પ્રકૃતિ મંડળના કંચનકાકા પ્રમુખ છે, અને હવે તો

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળે એમનું સન્માન કર્યું છે. હિંદુસ્તાન એક દિવસ કંચનકાકાને પ્રકૃતિની પ્રિય બેઠક પર પૂરા દબદબાથી બેસાડશે એની મને ખાત્રી છે.

પણ એમને તો મોટામાં મોટું માન આપી દીધું છે, પક્ષીઓએ. અનેરૂં સંગીત ગાઇને, એ પક્ષીઓએ સ્વર્ગીય રંગો એમની આંખને અર્પીને, એ પક્ષીઓએ અજબ મસ્તી બનાવીને.

કંચનકાકાનાં પુત્રી અ. સૌ. શ્રીદેવીને પણ પિતાના શોખનો વારસો મળ્યો છે. આજે તેઓ વચ્ચેના વાર્તાલાપોમાં મુખ્યત્વે કરીને પક્ષીઓ, ફૂલઝાડો, માછલીઓ, અને પ્રકૃતિનાં એ " સગાસંબંધીઓ " નો જ ઉલ્લેખ થતો સંભળાય છે.

થોડા સમય પહેલાં કંચનકાકા લંકાની મુલાકાતે ગયા હતા. ભાવનગરના મહારાજા સાહેબે પદ્મકાન્તને ખાસ લંકા મોકલ્યા હતા, " પેરેડાઇઝ બર્ડ " લેવા માટે. એ પક્ષીયાત્રામાં કંચનકાકાએ અન્ય શોખીનોનો પરિચય સાધ્યો હતો. એ સ્મરણો તો ઘણાં છે.

પક્ષીનાં નિરીક્ષણો માટે કંચનકાકાને કોઈ સમય અશક્ય લાગતો નથી. સવાર, બપોર, સાંજ, રાત, એમને પક્ષીજીવનનો સાદ આવે છે, અને તેઓ ચાલી નીકળે છે. માઇલોની પગપાળા મુસાફરી તેઓ રમતથી કરી નાખે છે. આવા પુરુષો જિંદગીના છેલ્લા દિવસ સુધી બુઢ્ઢા બનતા જ નથી. પ્રકૃતિના તેઓ મજનુ છે. પક્ષી જીવનના તેઓ પીરમુર્શીદ છે.

એમની મસ્તી, એમની ખુમારી, એમની આશકી, એમની જિંદગીનાં હીરામોતી છે.

આજે કંચનકાકાની વય મોટી છે પણ જુવાનોને શરમાવે એવી એમનામાં શક્તિભરી છે. એ શક્તિનું એકેયે એક બિન્દુ તેઓ એમના શોખની પાછળ ખર્ચે છે.

આજે તો પ્રકૃતિ માટેની વાતો કરવા માટે અનુકૂળ સમય છે. પણ આજથી ચાળીસ પિસતાળીસ વરસો પહેલાં એ વિષે વાતો નહિ પણ એ વિષયને વર્તનમાં મુકનારા તો જુજ માનવીઓજ હતા. એમાં કંચનકાકા મોખરે હતા.

એમના સંપર્કમાં આવી ગુજરાતના અનેક અભ્યાસમાં પ્રગતિ કરી શક્યા છે. એમના શોખના પારસમણીથી કેટલાકોનાં જીવન પલટાઇ ગયાં છે.

હું તો જ્યારે જ્યારે પક્ષીને ઊડતું જોઉં છું, ઝરણને થનગનતો નિહાળું છું, ચમન બુલબુલના જલસા સાંભળું છું એમાંથી મને આ એક નામના ભણકારા વાગે છે.

એ નામ છે, કંચનલાલ ગિરજાશંકર.

——(૦)——

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળના વર્તમાન

ગયો અંક પ્રસિદ્ધ થયા પછી નીચેની વ્યક્તિઓ મંડળમાં જોડાઇ છે:

સામાન્ય સભ્યો

શ્રી. જ્યોતિન્દ્ર લલ્લુભાઇ મહેતા	મુંબાઈ
શ્રી. ગિરીશચંદ્ર સવાઇલાલ દેસાઇ	અમદાવાદ
શ્રી. વસંત અવસારે	મુંબાઈ
શ્રી. શાન્તીલાલ જગમોહનદાસ કાણી	ઘાટકોપર
શ્રી. નન્દુભાઇ હીરાભાઇ પટેલ	અમદાવાદ
શ્રી. જગદીશ દીનુભાઈ મહેતા	અમદાવાદ
શ્રી. યશોધર નર્મદાશંકર મહેતા	અમદાવાદ
શ્રી. મુકુન્દરાય મણિશંકર ત્રિવેદી	અમદાવાદ
શ્રી. ચીનુભાઇ એ. પટેલ (બેન્કર)	અમદાવાદ
શ્રી. યોગીન્દ્ર હરખજી વ્યાસ	સુરત
શ્રી. શાન્તિકુમાર	અમદાવાદ
શ્રી. રમણલાલ માણેકલાલ શાહ	અમદાવાદ
શ્રીમતી મહેર ડી. એન. વાડીઆ	ન્યુ દીલ્હી

અસાધારણ સામાન્ય સભા

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળના સભ્યોની અસાધારણ સામાન્ય સભા તા. ૫ મી એપ્રીલ ૧૯૪૯ ના વિજ્ઞાપન અનુસાર તા. ૩૦ મી એપ્રીલ સને ૧૯૪૯ ને મંગળવારના દિવસે સ્હાંજના ૫-૩૦ વાગ્યે ત્રણ દરવાજા પાસે આવેલી ગોધરા ઇલેક્ટ્રીસીટી કંપનીની ઓફીસમાં મળી હતી. તે વખતે દસ સભ્યો હાજર હતા. સભાનું પ્રમુખસ્થાન મંડળના પ્રમુખ શ્રી. ચૈતન્યપ્રસાદ દીવાને લીધું હતું. સભામાં મંડળના નિયમોમાં કેટલાક સુધારા કરવાને લગતા નીચેના ઠરાવો ખાસ ઠરાવો તરીકે રજુ કરવામા આવ્યા હતા અને તે સર્વાનુમતે એના એજ રૂપમાં પસાર કરવામાં આવ્યા હતા:

ખાસ ઠરાવો

૧. મંડળના બંધારણના 'રૂલ્સ એન્ડ રેગ્યુલેશન્સ'ની વાર્ષિક સામાન્ય સભા ભરવાના દિવસને લગતી કલમ ૯, લીટી ૩ અને ૪ માંના

'15th of February'

શબ્દો કાઢી નાખવા અને તેને સ્થાને

'15th of April'

શબ્દો દાખલ કરવા.

૨. કાર્યવાહક સમિતિના સભ્યોની સંખ્યાને લગતી કલમ ૧૭, લીટી ૫ માંના

'six'

અને લીટી ૭ માંના

'four'

શબ્દો કહાડી નાખવા અને તેમને સ્થાને અનુક્રમે

'ten'

અને

'seven'

શબ્દો દાખલ કરવા.

૩. ઉપરના ઠરાવો ૧ અને ૨ પસાર થયેથી, તેમનો અમલ પસાર થવાની ઘડીથી કરવો.

ચોથી વાર્ષિક સાધારણ સમગ્ર સભા

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળના સભ્યોની ચોથી વાર્ષિક સાધારણ સમગ્ર સભા તા. ૫ મી એપ્રીલ સને ૧૯૪૬ ના વિજ્ઞાપન અનુસાર તા. ૩૦ મી એપ્રીલ સને ૧૯૪૬ ને મંગળવારના દિવસે સ્હાંજના ૫-૪૫ વાગ્યે ત્રણ દરવાજા પાસે આવેલી ગોધરા ઇલેક્ટ્રીસીટી કંપનીની ઓફીસમાં મળી હતી. તે વખતે દસ સભ્યો હાજર હતા. સભાનું પ્રમુખસ્થાન મંડળના પ્રમુખ શ્રી. ચૈતન્યપ્રસાદ દીવાને લીધું હતું. આરંભમાં મંત્રીએ સભા બોલાવવાનું વિજ્ઞાપન વાંચી સંભળાવ્યું હતું, બાદ પાછલી સભાની કાર્યવહી વાંચી સંભળાવવામાં આવી હતી અને તે સભાની સંમતિથી મંજુર રાખવામાં આવી હતી. પછી મંત્રીએ કા. વા. સમિતિનું સને ૧૯૪૫ નું નીચેનું નિવેદન સભા સમક્ષ વાંચી સંભળાવ્યું હતું:

૧ "સને ૧૯૪૫ ના વર્ષનો મંડળના આવક જાવકનો હિસાબ અને નફા નુકશાનનું તારણ સભ્યો સમક્ષ રજુ કરવામાં આવવાનો છે. તેમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે વર્ષ આખરે રોકડ અને ડીપોઝીટના મળીને એકંદર રૂ. ૨૬૦૭-૧૩-૦ અને મીલ્કત ખાતે રૂ. ૫૬૦-૬-૩ છે. વર્ષ દરમીયાન રૂ. ૧૧૬૧-૮-૦ આવક થયેલી છે, તેમાં ખરચના દેખાડેલી વીગતે એકંદર રૂ. ૪૧૪-૭-૩ બાદ જતાં બચત રકમ રૂ. ૭૪૭-૦-૯ વધારાની રહેલી છે. એ જોતાં જણાશે કે વર્ષ પૂરતી નાણાંની છૂટ રહી હોવાં એકંદર રીતે મંડળની આર્થિક સ્થિતિમાં ખાસ સુધારો થયો નથી. આ સંબંધમાં સભાસદોનું ધ્યાન દોરવાનું કે મંડળની હાલની નિષ્ક્રિય દશામાં નાણાંની જરૂર તાત્કાલિક ઝાઝી ઉભી થતી નથી પરંતુ ભવિષ્યની દૃષ્ટિએ આજની સ્થિતિ સંતોષકારક તો નથી જ, કારણ મંડળ જેવી સંસ્થાઓને કાર્ય કરવામાં નાણાંની અત્યંત આવશ્યકતા રહે છે એટલે મંડળના પ્રત્યેક સભ્ય શક્ય પ્રયત્ને ભંડોળને વધારવા સહાય આપશે તો હાલની નાણાંની છૂટના સમયમાં સારું જેવું ભંડોળ ઉભું કરવામાં રજ પણ વિલંબ થશે નહિ.

૨ વર્ષની એકંદર સભ્ય સંખ્યા ૧૨૨ હતી જેમાં ૩ સન્માન્ય, ૨ પરિપાલક, ૩૬ આજીવન અને ૮૧ સામાન્ય સભ્યો હતા. સભ્યો વધારવાની પ્રવૃત્તિ થતી નથી છતાં સભ્ય સંખ્યા પ્રત્યેક વર્ષ પેઠે આ વર્ષે પણ આટલી ટકી રહેલી છે, એ જ મંડળની ઉપયોગિતાનું નિશ્ચિત પ્રમાણ છે, એવું સભ્યોના ધ્યાનમાં સહેજે આવશે. મંડળને કાર્ય કરતું જોવું હોય તો સભ્ય બળ વધારવાનો પ્રત્યેક સભ્યે શક્ય પ્રયત્ન

કરવો જોઇએ. એ રસ્તે આર્થિક સ્થિતિ સુધરવા ઉપરાંત મંડળનાં ધ્યેય અને હેતુઓનો જનતામાં વિસ્તૃત પ્રચાર થતો રહેશે.

§ મંડળની પ્રવૃત્તિઓમાં પ્રધાન સ્થાન 'સંગ્રહ'ને આપવું જોઇએ. મકાનના અભાવે મંડળે આરંભેલી આ પ્રવૃત્તિ વરસોથી બંધ કરવી પડી છે અને એના લીધે મંડળને કાયમી નુકશાન ભારે થતું રહે છે. હમણાં જ ગુજરાતનાં પંખીઓના સંશોધન અવલોકનનું કાર્ય મુંબઇ નેચરલ હિસ્ટરી સોસાયટીના શ્રી. સાલિમઅલિએ સંપૂર્ણ કર્યું છે. આ અન્વેષણ કાર્યમાં ભાગ લેવા માટે શ્રીઅલિએ મંડળના મંત્રીને આમંત્રણ આપ્યું હતું તેમ જ શ્રીઅલિએ એકઠાં કરેલાં પંખીઓના નમૂના અને ઇંડા મંડળના સંગ્રહ માટે ભેટ આપવા તત્પરતા દર્શાવી હતી પરંતુ એ વસ્તુઓ રાખવાના યોગ્ય સ્થાનના અભાવે એ બધી અમૂલ્ય સામગ્રી જતી કરવી પડી છે. આવું તો બીજું ઘણું સાહિત્ય આપણે સંઘરી શકતા નથી અને એથી મંડળની પ્રધાન પ્રવૃત્તિ અંકુરિત પણ થઈ શકી નથી. આનો પ્રતિકાર કર્યા સિવાય મંડળનું અસ્તિત્વ મોટે ભાગે નિરર્થક રહે છે. મંડળને અમદાવાદ મ્યુનિસિપાલીટીએ આપેલા દૂધેશ્વર વૉટર વર્કસના ગુદામમાં પણ મ્યુનિસિપલ અમલદારોએ જૂનાં કોહેલાં લાકડા ભરવા માંડયાં છે એથી પરિણામે ઉધાઇનો ઉપદ્રવ વધ્યો છે અને એના લીધે નમૂનાઓના કિંમતી શોકેસ, કબાટ, પાંજરા, વગેરે નાશ પામ્યાં છે. આનો પ્રતિકાર તો મંડળના ઉપયોગ માટે સ્વતંત્ર મકાનની ગોઠવણ કરવાથી થઈ શકે, આ માટે પણ નાણાંની જરૂરીયાત અનિવાર્ય છે.

§ મંડળની અન્ય પ્રવૃત્તિ 'પ્રકૃતિ' ત્રૈમાસિક છે. આનો સત્કાર સારો થયો છે પણ અનિયમિત પ્રકાશનના પરિણામે એનો ફેલાવો થતો નથી. આ અનિયમિતતાનું મુખ્ય કારણ યોગ્ય લેખ સામગ્રીનો અભાવ અને છાપખાનાની અગવડતા છે. વળી ચાલુ વર્ષે તંત્રીની સતત અમદાવાદમાં ગેરહાજરી અને સહતંત્રીની અસ્વસ્થ પ્રકૃતિના કારણે પણ અનિયમિતતાને એટલી હદે લાવી મૂકી છે કે છેલ્લા વર્ષનો એટલે ચોથા પુસ્તકનો છેલ્લો ચોથો અંક અને ચાલુ વર્ષનો એટલે પાંચમાં પુસ્તકનો પ્રથમ અંક હજુ પ્રસિદ્ધ થયો નથી. 'પ્રકૃતિ'ને નિયમિત બનાવવા માટે તંત્રીની તત્પરતા એકલી કામ લાગે નહિ. એ સાથે મંડળના સભ્યોનો સહકાર પણ હોવો જોઇએ. આ સહકાર માટે કેવળ નાના મોટા લેખો જ નહિ પરંતુ પોતપોતાના અનુભવની નોંધો મોકલીને પણ સભ્યો 'પ્રકૃતિ' માટે લેખ સાહિત્ય પૂરી પાડી શકે છે. એ ઉપરાંત જેઓ મંડળના સભ્ય થવા તૈયાર ન હોય તેમને 'પ્રકૃતિ'ના વાર્ષિક ગ્રાહક કરીને 'પ્રકૃતિ'નું ખરચ હળવું કરવા સભ્યોએ સહાયક થવું ઘટે છે.

§ મંડળની ત્રીજી પ્રવૃત્તિ સંશોધન અન્વેષણ હોવી જોઇએ. આ વિષયમાં પંખીઓનું અન્વેષણ મંડળે કરવું જોઈતું હતું પણ નાણાંના અભાવે તે કાર્ય આપણે કરી શકયા નથી. હાલ તે કાર્ય ગુજરાત રીસર્ચ સોસાયટી અને વડોદરા રાજની આર્થિક સહાયતા વડે મુંબાઈ નેચરલ હિસ્ટરી સોસાયટીએ શ્રીસાલિમઅલિ પાસે કરાવ્યું છે. એ કાર્યમાં મંડળ તરફથી રૂ. ૫૦૦)ની-સહાય આપવાની મંડળના મંત્રીએ શ્રીસાલિમઅલીને જાણ કરી હતી પરંતુ નાણાં પૂરતાં હોવાથી શ્રીઅલિએ એ સહાય લેવાનું વાજબી ધાર્યું ન હતું. આ સિવાય ગુજરાત કાઠિઆવાડ અને

કચ્છમાં અનેક પ્રકારનું સંશોધન કાર્ય કરવાનું હજુ બાકી છે. આ માટે નાણાંની આવશ્યકતા તો રહે છે. પણ સાથે સાથે તદ્વિદ્ વિષયના જાણકારોના સતત પ્રયત્નની પણ જરૂર છે. આ માટે જે તે વિષયના નિષ્ણાત સભ્યોએ પોતાની શક્તિ અને સાધનના પ્રમાણમાં પોતાના મર્યાદિત નિવાસસ્થાનનું પણ નિરીક્ષણ કરીને તેના પરિણામો મંડળના સભ્યો અને જનતા સમક્ષ 'પ્રકૃતિ' દ્વારા રજુ કરવા જોઇએ. આ ધર્મ છે અને એવા પ્રયત્નોના ફળરૂપે જ ગુજરાતની પ્રકૃતિનો ઇતિહાસ સરજી શકશે. મંડળ તરફથી પીરમનો ટાપુ અને તેમા મળી આવતા પ્રાગૈતિહાસિક પ્રાણીઓના અશ્મીભૂત ઉત્ખાત અવશેષોનું સંશોધન કરવાને રાજપીપળા રાજના પુરાતત્વાધિકારી શ્રી. અમૃતલાલ પંડયાને વિનંતિ કરવામા આવી છે. એ કાર્ય જો પાર પડશે તો વિશ્વાસ છે કે ગુજરાતને ઘણી નવી જ્ઞાનસામગ્રી પ્રાપ્ત થશે.

ઉં મંડળની કાયમી પ્રવૃત્તિના અભાવે કાર્યવાહક સમિતિની ત્રણ સભા વર્ષ દરમીયાન ભરાઈ હતી.”

આ નિવેદન સર્વાનુમતે મંજુર રાખવામા આવ્યું હતું. પછી સને ૧૯૪૫ના વર્ષનો ઑડીટરોએ તપાસેલો હિસાબ અને સરવૈયું તથા તે ઉપરનો ઑડીટરનો રીપોર્ટ સભા સમક્ષ રજુ કરવામા આવ્યા હતા, જે સર્વાનુમતે મંજુર રાખવામાં આવ્યાં હતા. ત્યાર પછી સને ૧૯૪૬ ના વર્ષ માટેની કાર્યવાહક સમિતિ, એક કરતાં વધુ ઉમેદવારો ન હોવાથી, વિજ્ઞાપનમા સૂચવ્યા પ્રમાણે નીચે મુજબ સર્વાનુમતે મંજુર રાખવામા આવી હતી:

પ્રમુખ:	શ્રી ચૈતન્યપ્રસાદ મોતીલાલ દીવાન	
ઉપપ્રમુખઃ	શ્રી જહાંગીર જમસજી આસાના	
	શ્રી ચીનુભાઇ ચીમનલાલ શેઠ	(કોષાધ્યક્ષ)
મંત્રીઓઃ	શ્રી હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય	(તંત્રીઃ પ્રકૃતિ)
	શ્રી રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદિ	(સંગ્રહપાલ)
	શ્રી જયંતિલાલ દેવશંકર ઓઝા	
	શ્રી વિનોદ એમ. બધેચ	
સભ્યો:	શ્રી રવિશંકર મહાશંકર રાવળ	
	શ્રી હરિપ્રસાદ મનુરાય દેસાઇ	
	શ્રી રુસ્તમજી નવરોજી સુનરીયા	
	શ્રી બચુભાઈ પોપટભાઈ રાવત	
	શ્રી લીનાબહેન મદનમોહન મંગળદાસ	
	શ્રી શરાફત ગુલામભાઇ નાયક	
	શ્રી માધવજી બી. મચ્છર	
	શ્રી નવનીતભાઈ સાકરલાલ શોધન	

પછી સભાનું કામ દક્ષતાપૂર્વક સંભાળવા માટે પ્રમુખનો આભાર માની સભાનું કામ પૂરું કરવામાં આવ્યું હતું.

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળનો તા. ૧–૧–૧૯૪૫થી તા. ૩૧–૧૨–૧૯૪૫ સુધીનો લહેણા દેવાનો હિસાબ

થાપણ તથા દેવું

૧૪૪૫–૦–૦ આજીવન સભ્યોની ફીઝ ખાતે. સભ્ય ૨૦ ના દર રૂ. ૫૧) લેખેના રૂ. ૧૦૨૦–૦–૦, સભ્ય ૧૭ ના દર રૂ. ૨૫) લેખેના રૂ. ૪૨૫–૦–૦ મળી કુલ રૂ. ૧૪૪૫–૦–૦ નીચેની વીગતે આવેલા તે:

- ૧૩૪૩–૦–૦ ગઈ સાલ સુધીમાં આવેલા તે
- ૧૦૨–૦–૦ ચાલુ સાલમા જમા આવેલા તે

૨૭–૭–૩ શ્રીપરચુરણ જમે (બાકીદેવા લવાજમના એડવાન્સ)

- ૮–૭–૩ વિજયશંકર મુરારજી વાસુ
- ૭–૦–૦ રણછોડરાય ત્રિભુવનદાસ
- ૧–૦–૦ નવીનચંદ્ર મણિલાલ
- ૧–૦–૦ ડાહ્યાભાઈ મનોરભાઈ
- ૩–૦–૦ સુમન્તકુમાર શેઠ
- ૧–૦–૦ લાભશંકર વિશ્વનાથ
- ૩–૦–૦ રઘુનાથ ગંગારામ
- ૩–૦–૦ પ્રીન્સીપાલ એલેક્ઝાન્ડ્રા ગ. ઈ. ઈન્સ્ટીટયુટ

૧૬૯૫-૧૨-૦ શ્રી આવક ખરચ ખાતે

- ૯૪૮-૧૧-૩ ગઈ સાલની બાકી
- ૭૪૭–૦–૯ ચાલુ સાલમાં વધારાના રહ્યા તે

૩૧૬૮–૩–૩

ઉપરનો હિસાબ તપાસ્યો છે અને બરાબર માલુમ પડયો છે.

તા. ૯–૨–૪૬

રમણલાલ જી. શાહ એન્ડ કું.
રજિસ્ટર્ડ એકાઉટંટ્સ માનદ અન્વેષક

મીલકત તથા લહેણું

૫૬૦–૬–૩

- ૪૪૮-૧૧–૬ ફરનીચર ખાતે
- ૧૧૧–૧૦–૯ શ્રી બ્લોક ખાતે
  - ૮૩–૧૧–૯ ગઈ સાલની બાકી
  - ૨૭–૧૫–૦ ચાલુ સાલમાં વધ્યા તે

૧૪૦૩–૦–૦ લહેણા

- ૩–૦–૦ શ્રી કુમાર કાર્યાલય
- ૧૪૦૦–૦–૦ ધી અમદાવાદ ન્યુ ટેક્સ્ટાઇલ મીલ્સ કંપની લીમીટેડ પાસે (ફીક્સ ડીપોઝીટના)

૧૨૦૪-૧૩-૦ રોકડ અવેજ સીલીક હાથ ઉપર

૩૧૬૮–૩–૩

હિસાબ તૈયાર કરનાર
મગનલાલ સોમનાથ પટેલ

ચૈતન્યપ્રસાદ દીવાન
પ્રમુખ

હરિનારાયણ ગી. આચાર્ય
રતિલાલ ગી. ખરાદી
મંત્રીઓ

ચીનુભાઈ ચીમનભાઇ
કોષાધ્યક્ષ

આવક

૧૧૬૧-૮-૦

૨૭૬-૦-૦ સામાન્ય સભાસદના લવાજમ તથા પ્રવેશ ફીના

૨૫૬-૦-૦ લવાજમના

૨૦-૦-૦ પ્રવેશ ફીના

૯૩-૦-૦ પ્રકૃતિના લવાજમના

૧૩૧-૧૨-૦ પ્રકૃતિના વેચાણના

૩૫૦-૦-૦ શ્રી ભેટના આવ્યા તે

૨૫૦-૦-૦ શ્રી જાહેરખબરના આવ્યા તે

૬૦-૧૨-૦ શ્રી વ્યાજના

૧૧૬૧-૮-૦

ખરચ

૪૧૪-૭-૩

૨૬-૦-૦ શ્રી પગાર ખાતે

૬-૭-૦ શ્રી પરચુરણ ખરચ ખાતે

૧૭-૪-૦ શ્રી છપામણી ખાતે

૨૭-૫-૦ શ્રી સ્ટેશનરી ખાતે

૫૯-૪-૩ શ્રી ટપાલ ખરચ ખાતે

૨૭૮-૩-૦ શ્રી પ્રકૃતિ ત્રિમાસિકના પ્રકાશન ખાતે

૭૪૭-૦-૯ ચાલુ સાલમાં વધારાના રહ્યા તે

૧૧૬૧-૮-૦

તા. ૯-૨-૪૬

રમણલાલ છ. શાહ એન્ડ કું.
રજિસ્ટર્ડ એકાઉન્ટન્ટ્સ
માનદ્ અન્વેષક

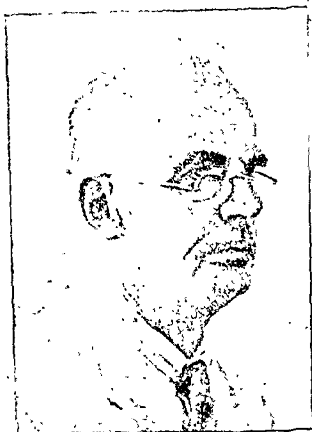
હિસાબ તૈયાર કરનાર
મગનલાલ સોમનાથ પટેલ
હરિનારાયણ ગી. આચાર્ય
રતિલાલ ગી. ખરાદિ
મંત્રીઓ

ચૈતન્યપ્રસાદ દીવાન
પ્રમુખ
ચીનુભાઇ ચીમનભાઇ
કોષાધ્યક્ષ

જ્હોન હુબર્ટ સ્મિથ

[દેહોત્સર્ગ: તા ૨૩ જાન્યુઆરી સને ૧૯૪૬]

આપણા મંડળના સામાન્ય સભ્ય શ્રી જ્હોન હુબર્ટ સ્મિથના ભુજ મુકામે તા. ૨૩-૧-૧૯૪૬ને રોજ ૮૦ વર્ષની પાકટ વયે થયેલા અવસાનની



નોંધ લેતાં અત્યંત ખેદ થાય છે. 'પ્રકૃતિ' પુ. ૩, અંક ૩-૪ના પૃષ્ઠ ૭૬ ઉપર પ્રસિદ્ધ થયેલા એમના પરિચય ઉપરથી સ્હેજે લાગશે કે કેવળ ગુજરાતને જ નહિ, પરંતુ સમસ્ત હિંદે ભૂસ્તરીય વિજ્ઞાનના ક્ષેત્રમાં એક અમૂલ્ય રત્ન ગુમાવ્યું છે. રાજકારણ બાદ કરતા અંગ્રેજોએ હિંદ ઉપર અનેક ઉપકારો કર્યા છે. હિંદમાં ભૂસ્તર, વનસ્પતિ અને પ્રાણીશાસ્ત્રોનો પાયો

નાખનાર અને એમનો વિકાસ કરનાર મુખ્યત્વે અંગ્રેજો જ છે. શ્રી. સ્મિથ આવા અંગ્રેજોમાંના એક હતા. ગયા ઉનાળામાં આબુમાં મળવાનું સદ્‌ભાગ્ય મને પ્રાપ્ત થયું હતું. છેલ્લા થોડા મહિનાથી એમની તબીયત નાદુરસ્ત રહેતી હોવાથી આરામ લેવા તેઓ આબુમાં આવ્યા હતા. વૃદ્ધાવસ્થા અને નાજુક તબીયત હોવા છતાં એમની જ્ઞાનપિપાસા બીલકુલ ક્ષીણ નહોતી થઇ. મને મળતાં વેંત બોલ્યા કે, "મારે પેલા પગલાં (પ્રકૃતિ પુ ૪, અં. ૧, પૃ. ૨૫) જોવાં છે. આવતી કાલે જઇશું? હવે તો મારાથી માથા ઉપર હેટનો ભાર પણ સહન થતો નથી એટલે જરા નમતા પહોરે જઇએ તો ઠીક. પરંતુ આપણે ત્યાં જઇએ તે પહેલાં, તમે લખેલી નોંધમાં કેટલાક શબ્દો નથી સમજાતા એ સમજાવો." આમ કહી એ નોંધવાળો પ્રકૃતિનો અંક ખોલી ન સમજાતા શબ્દો મારી પાસેથી સમજી લીધા. વળી પાછું કંઇક યાદ આવતાં બોલ્યા, "પણ આચાર્ય કેમ ન આવ્યા? એમને મળવાની મારી ખૂબ ઇચ્છા છે. તમે એમને અહિં બોલાવો."

બીજે દિવસે અમે પગલાં જોવા ગયા. એમના જમણા પગમાં વાગવાને લીધે પાકી ગયું હતું એટલે એમનાથી બરાબર ચલાતું ન હતું અને એ બ્યાધિને લીધે જ એમની તબીઅત લથડી ગઇ હતી, છતાં અથડાતા કુટાતા અમે એ પગલાં જોવા ગયા. પગલાં જોઇ એમણે કહ્યું, "આ પગલાં ખરેખર કુદરતી હશે કે કેમ એ તો હું નક્કી કરી શકતો નથી, પરંતુ આ પગલાં છે એમાં તો શંકા નથી. જો આચાર્ય આવ્યા હોત તો કંઇક પ્રકાશ પાડત." સૂર્યાસ્ત થવાને બહુ વાર ન હતી એટલે અમે પાછા ફર્યા. પાછા ફરતાં એમણે અપરિચિત લાગતા પત્થરના ટુકડાઓ ભેગા કરી કચ્છ રાજ્યના એન્જીનીઅરને પૃથક્કરણ અર્થે મોકલવા સાથે લીધા.

શ્રી. સ્મિથે કચ્છમાં લગભગ અર્ધો સૈકો વીતાવ્યો. એમનું કુટુંબ થોડા વર્ષો પૂર્વે વિલાયત ગયું હતું અને એ પછી યુદ્ધ ફાટી નીકળ્યું એટલે કુટુંબીજનો પાછા હિંદ ફરી શકયા નહિ. એમને મળવા શ્રી. સ્મિથ તલસી રહ્યા હતા. મારાથી છુટા પડતાં એમણે કહ્યું, "હું હવે તો મારાં પત્ની અને બાળકોને મળવા જવાનો છું અને બાકીનો કાળ સ્વદેશમાં જ ગાળવાનો વિચાર છે. પરંતુ મહારાઓશ્રી મને પાછા આવવાની શરતે જ જવાની રજા આપે છે એટલે પાછું ફર્યા વગર છુટકો નથી." આ શબ્દો સાંભળતાં સાંભળતાં મને લાગ્યા કરતું હતું કે એમનું વિલાયતથી પાછા ફરવાનું તો બાજુ પર રહ્યું પણ વિલાયત જવાનું પણ બનશે નહિ–એમનાં શરીર અને મન એટલાં બધાં જીર્ણ થઇ ગયાં હતાં એમનાથી છુટો પડી મારા સ્થાને

પાછા ફરતાં મને એ જ વિચાર આવતો હતો કે એ હિંદ છોડી શકશે નહિ અને લાંબો કાળ જીવશે નહિ.

આબુમાં અઢી માસ ગાળી વર્ષાઋતુની શરૂઆતમાં તેઓ પાછા ભુજ ગયા અને ત્યાં ભાગ્યે જ ત્રણ માસ ગાળી પોતાના કુટુંબીજનોને મળવાની ઇચ્છા પાર પાડ્યા વગર જ ભુજની ભૂમિમાં મળી ગયા. જે ભૂમિની પ્રજાને એમણે આખું જીવન અર્પ્યું એ ભૂમિ એમનો વિયોગ કેમ સહન કરી શકે ! કચ્છમાં મનુષ્ય તરીકે અને ભૂસ્તરના નિષ્ણાત તરીકે એમનું સ્થાન લઈ શકે એવું હવે કોઈ રહ્યું નથી. અજોડ આવી વ્યક્તિને ગુજરાતમાં જાણીતી કરવામાં ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ નિમિત્તરૂપ થયું છે, એ આનંદની તેમજ ગૌરવની વાત છે. ઈશ્વર એમના આત્માને શાન્તિ આપો.

રતીલાલ ખરાદી

સત્યપ્રસાદ દોલતરાય છત્રપતી

[અવસાન : તા.૨૧-૧૦-૪૫]

મંડળને જે થોડા પણ સદૈવ ઉત્સાહી હિતૈષીઓ પ્રાપ્ત થયા છે, તેમાં ભાઈ છત્રપતીની ગણના કરી શકાય. પી. ધનજીભાઈના મકાનમાં મંડળનું સંગ્રહસ્થાન હતું ત્યારે એક પણ શનિવારની સભા એ ચૂક્યા ન હતા. વ્યવસાયે એ ફોટોગ્રાફર હોવાથી એમનું મન અને હૃદય કલાકારનાં હતાં. એમની એ કલાવૃત્તિએ જ એમને મંડળના સભ્ય થવા પ્રેર્યા હતા. મંડળની પ્રગતિમાં હમેશાં એ આશાવાદી હતા. કદાચિત્ એવો પણ પ્રસંગ આવેલો કે જ્યારે મંડળને સમેટી લેવાનું મન થયેલું, તેવે વખતે અન્ય અંગત મિત્રોમાં ભાઈ છત્રપતીના પ્રોત્સાહન અને ધૈર્યપ્રદાને ખૂબ હિંમત આપેલી. સ્વભાવે એ નિર્મળ, શાંત ચિત્તવૃત્તિવાળા અને સદૈવ પ્રસન્ન મનવાળા હતા. પ્રકૃતિનો અભ્યાસ કે અનુરાગ ન હોવા છતાં



(ધનજીભાઈના સૌજન્યથી)

એમના કલાકારના હૃદયે ગુજરાતની સંસ્કૃતિના ઉદયના એક અંગ જેવી મંડળની પ્રવૃત્તિમાં એમને સદૈવ રસ લેતા કર્યા હતા. એમના અકાલ નિધનથી મંડળે એક અંગત મિત્ર ગુમાવ્યો છે. ઈશ્વર એમની સદ્‌ગતિ કરે.

હ.

आषाढस्य प्रथमदिवसे

આજે આષાઢી શુક્લા પ્રતિપદા છે. પ્રકૃતિના અંગે અંગે ચેતન પૂરનારી વર્ષાનું શુભાગમન થઈ ચૂક્યું છે. પુરાવિદો કહે છે કે આ જ દિવસે નવવારિધરોદયથી પ્રફુલ્લ બનેલા રામગિરિવાસી યક્ષે પ્રત્યગ્ર કુટજકુસુમોનો અર્ઘ્ય આપીને મેઘનું સ્વાગત કર્યું હતું. પણ અમદાવાદમાં કુટજકુસુમ તો ક્યાંથી લાવવાં ? મંડળના સભ્ય શ્રી. અંબાલાલ સારાભાઇના પ્રમોદવન સિવાય અન્યત્ર તો એ અહિં જોવા પણ મળતાં નથી. એટલે કેવળ મનઃકલ્પિત જાતિબિલ્વકપત્રરચિત અર્ઘ્ય આપીને જ આપણે મેઘને સત્કારવો રહ્યો. એવી આશાથી કે જેમ એના સંસર્ગથી પ્રકૃતિ ચેતનવંતી બનશે તેમ આપણું 'પ્રકૃતિ' પણ તેના નવા વર્ષમાં ચેતનવંતુ બનો.

'પ્રકૃતિ'ના ચોથા વર્ષનો આ છેલ્લો ચોથો અંક છે. આ ચાર વર્ષમાં એના દ્વારા જે સાહિત્ય પ્રસિદ્ધ થયું છે, એમાં ત્રુટીઓ અનેક હશે. વિષયોની વિવિધતા પણ પૂરતી નહિ હોય. દુર્બોધતા પણ આવી હશે. એની સારાસારતાનો વિવેક તો કેવળ સભ્યો જ કરી શકે. અહિં તો એટલું જ કહેવાનું છે કે ગુજરાતી સાહિત્યમાં આ પ્રયોગ કેવળ નિષ્ફળ તો નથી જ નીવડ્યો. એના સાક્ષ્યરૂપે ભારતવર્ષના ઇતર પ્રાંતોમાં 'પ્રકૃતિ'-નો જે આદર થયો છે, એ એક જ વાત કહેવી પૂરતી છે. 'પ્રકૃતિ'ના પુરુષાર્થથી પ્રોત્સાહિત થઈને ઉત્તર ભારતમાં યુક્તપ્રાંતીય 'હિન્દી પ્રકૃતિ મંડળ" ના શ્રીગણેશ થયા છે, એ ગુ. પ્ર. મંડળ માટે ઓછા ગૌરવની વાત નથી.

છતાં 'પ્રકૃતિ'ની ઉણપો ઓછી નથી. એને વધુ ઉપયોગી બનાવવા અનેક હિતૈષીઓએ વિવિધ સૂચનાઓ આપી છે. 'પ્રકૃતિ'નો પ્રથમ અંક જોતાં જ, શ્રી વિદ્યાબ્હેન નીલકંઠે 'પ્રકૃતિ'ને કેવળ શુષ્ક વૈજ્ઞાનિક પત્ર ન બનાવતાં, એમાં સાહિત્યને સ્થાન આપવાનો આગ્રહ કર્યો હતો. ગુજરાતના સાક્ષરોમાંથી 'પ્રકૃતિ'ને સત્કારનારાં એ પ્રથમ હતાં. એમની વાત યથાર્થ છે. અશેષ વિજ્ઞાનોમાં, જનસાધારણને સુબોધ સરળ ભાષામાં જેનું સંપૂર્ણ જ્ઞાન આપી શકાય છે, તેવું વિજ્ઞાન તો પ્રાણિવનસ્પતિપ્રમુખ પ્રકૃતિવિજ્ઞાન એટલું જ છે. એ વાત અમેરિકાનાં 'ફીલ્ડ એન્ડ સ્ટ્રીમ', 'નેચર', તથા ઇંગ્લંડનાં 'ફીલ્ડ', 'કન્ટ્રી લાઇફ' અને ઝૂઓલોજીકલ સોસાયટીના 'ઝૂ' ઉપરથી સહેજે પ્રતીત થાય છે. પણ એ પત્રોના જેવું મનોરંજક સાહિત્ય આપનારા વિજ્ઞાનિકો કે વૈજ્ઞાનિક લેખકો ગુજરાતમાં ક્યાંથી લાવવા ?

મંડળના સભ્ય અને ગુજરાતના પ્રૌઢ વૈજ્ઞાનિક શ્રી કાન્તિલાલ પંડ્યાએ સૂચના કરેલી કે 'પ્રકૃતિ'ને કેવળ પ્રાણિશાસ્ત્રાદિમાં મર્યાદિત ન રાખતાં, ઈંગ્લંડના 'નેચર' પેઠે સર્વ વિજ્ઞાનોનું પત્ર બનાવવું.

'પ્રકૃતિ'ના ઉત્કર્ષમાં સદૈવ રાચનારા મંડળના સભ્ય શ્રી. પોપટલાલ શાહ આંતઃપ્રાંતીય વિચારવિનિમયાર્થે 'પ્રકૃતિ'માં થોડાં અંગરેજી લેખોને નિયમિત સ્થાન આપવાનો આગ્રહ કરતા રહ્યા છે.

એક પક્ષે સભ્યોની ઇચ્છા છે કે 'પ્રકૃતિ'ના લેખો સરળ અને સુબોધ રાખવા અને એમને પુષ્કળ ચિત્રોથી શણગારવા. અપર પક્ષે મંડળના સમ્માન્ય સભ્ય શ્રી. ડી. એન. વાડીયા અને આદિ-પ્રમુખ શ્રી. જહાંગીર આસાનાની ભાવના છે કે વૈજ્ઞાનિક પત્ર તરિકે 'પ્રકૃતિ'એ જે ઊંચું સ્થાન મેળવ્યું છે તેને કોઈ પણ ભોગે ટકાવી રાખવું.

પણ આ બધું ત્યારે જ બને જ્યારે સભ્યોનો પૂરેપૂરો સહકાર મળતો રહે. આવા નિયમિત સહકારના અભાવે જ 'પ્રકૃતિ'માં લેખોની ઓછી વિવિધતા અને તંત્રીના લેખોની અતિશયતા દૃષ્ટિગોચર થાય છે.

છેલ્લા વરસમાં કારીગરોની તાણથી અમદાવાદનાં મોટા ભાગનાં છાપખાનાં લગભગ બંધ પડયા જેવી દશામાં છે. એ સ્થિતિ ન સુધરે ત્યાં સુધી સભ્યોએ 'પ્રકૃતિ'નું અનિયમિત પ્રકાશન નભાવે છૂટકો છે.

અંતે, 'પ્રકૃતિ'ના વિનિમયમાં આવતાં સામયિકોનો કેવળ નામસ્મરણ દ્વારા સ્વીકાર કરવાથી શિષ્ટાચાર સચવાયો છે, પરંતુ એમને પૂરેપૂરો ન્યાય નથી અપાયો, એ કબુલવું જોઈએ. ભવિષ્યમાં એસર્વના સાગ્રાહી સમાલોચના આપીને યોગ્ય સત્કાર કરવાની ધારણા છે.

તંત્રી

વિષયસૂચી

* આ લેખને લગતા નકશાના બ્લોક વખતસર નહિ મળવાથી ભવિષ્યમાં છપાશે.

પ્રકાશક: હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય, સે. નં. ૧૯૯૯, રાયખડ: અમદાવાદ.
મુદ્રક : મણિલાલ પુ. મિસ્ત્રી, બી. એ., આદિત્ય મુદ્રણાલય, રાયખડ: અમદાવાદ.